

Nieuwe technologie

COLOFON

Develop is het onafhankelijke kwartaaltijdschrift voor Nederland en Vlaanderen over human resource development. Het tijdschrift is onderdeel van het HRD-fonds, een fonds met vakuitgaven van Performa Human Resources Information dat mede totstandkomt in samenwerking met NVO2 (Nederlandse Vereniging van HRD-professionals in Ontwikkelen en Opleiden), VOV (Vlaams Lerend Netwerk) en de FCE/Stichting Opleidingskunde.

HRD Fonds Postbus 28000, 3003 KA Rotterdam
Tel. +31 10 265 19 99 - Fax +31 10 243 90 28,
E-mail: info@performa.nl

Redactie Marcel van der Klink, Rob Poell, Lidewey van der Sluis,
Luc Verheijen, Olga Koppenhagen (eindred.)

Redactieadres Overburgkade 10, 2275 XT Voorburg
E-mail: t.en.t@wanadoo.nl

Uitgever Hans Delissen

Ontwerp en vormgeving Pino Design, Arnhem

Druk Plantijn Casparie, Den Haag

Advertenties Johan de Vassy, Tel. +31 10 265 19 99
E-mail: j.devassy@performa.nl

Abonnementen Develop verschijnt eenmaal per kwartaal. De abonnementsprijs bedraagt € 199,00. Leden van de beroepsverenigingen NVP, NVO2, VOV en FCE kunnen op vertoon van hun lidmaatschapsnummer een gereduceerd tarief krijgen van € 159,20. Studenten kunnen op vertoon van een geldig inschrijfbewijs aan een universiteit of hogeschool gebruikmaken van een gereduceerd tarief van € 99,50 per jaar. Losse nummers € 55. Alle prijzen zijn inclusief verzendkosten, exclusief btw.

Abonnementen kunnen elk moment ingaan, maar slechts worden beëindigd indien uiterlijk 2 maanden voor het einde van de abonnementsperiode schriftelijk is opgezegd. Zonder of bij niet-tijdige opzegging wordt het abonnement automatisch verlengd met een periode van een jaar. Inlichtingen: + 31 10 265 19 99.

© HRD Fonds

ISSN 1574 - 8138

Niets uit deze uitgave mag, noch geheel, noch gedeeltelijk, worden overgenomen en/of vermenigvuldigd zonder schriftelijke toestemming van de uitgever en de oorspronkelijke auteur. Hoewel aan deze uitgave de uiterste zorg wordt besteed, stellen uitgever en redactie zich niet aansprakelijk voor eventuele fouten in of als gevolg van de gepubliceerde teksten.

5 Proloog

Nieuwe technologie

Wilfred Rubens en Marcel van der Klink

Voorafgaand aan de artikelen geven redacteur Marcel van der Klink en gastredacteur Wilfred Rubens een korte introductie van het thema 'Nieuwe technologie'. Daarnaast geven zij hun motieven weer om over dit onderwerp een themanummer te maken. Drie vragen staan centraal. Ten eerste de vraag naar wat nu die nieuwe technologieën zijn. Kunnen we ze afbakenen en definiëren? Ten tweede de vraag wat de beoogde impact is van deze technologieën op het vormgeven van leren en opleiden. En tot slot de vraag of er ook echt evidentie bestaat voor de beoogde impact van nieuwe technologieën. De proloog eindigt met een beknopte introductie van de verschillende bijdragen.

7 E-learning: trends en ontwikkelingen

Wilfred Rubens

Auteur bespreekt ontwikkelingen en trends in e-learning. Hij gaat in op veranderingen in de opvattingen over leren en opleiden, en noemt een aantal technologische innovaties die grote invloed hebben op e-learning. Ook komen 'E-learning 2.0' en een aantal toekomstige ontwikkelingen op het terrein van e-learning aan bod. Zijn conclusie: hoe e-learning zich daadwerkelijk zal doorontwikkelen is niet met zekerheid te zeggen. Wel is het belangrijk om vernieuwingen op diverse gebieden, zoals technologie en leren, te blijven volgen en om verbanden tussen deze innovaties te blijven leggen. Met uiteindelijk als doel: het creëren van zo krachtig mogelijke leeromgevingen.

21 Leren met technologie

Bert de Coutere

Dit artikel gaat in op een viertal soorten technologieën die bedoeld zijn om het beheren, produceren, studeren en samenwerkend leren te bevorderen: technologie om de leeractiviteiten te beheren, auteurstools om e-learning te produceren, e-learningtools om te studeren en tools om samen te werken en te leren. Auteur doet de voorspelling dat technologieën die momenteel vooral

populair zijn in het onderwijs en bij de jeugd, geleidelijk aan met deze nieuwe generatie hun intrede zullen doen in het bedrijfsleven.

30 De huiskamer als cursuslokaal

Flexibel leren met weblectures

Renée Filius

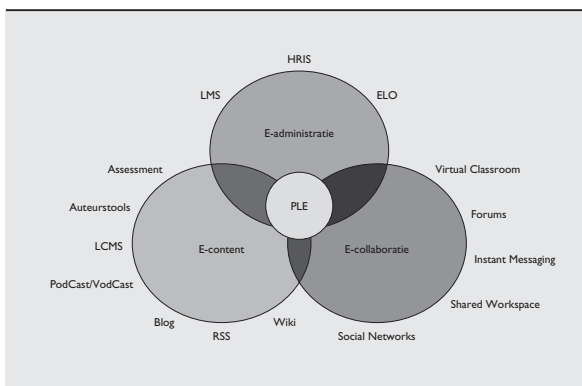
De behoefte aan meer flexibiliteit in het leerproces wordt steeds groter. Studenten zien het als hun 'recht' dat alle hoorcolleges online beschikbaar staan, cursisten luisteren ter voorbereiding van hun cursus in de file naar luisterboeken, stagiairs houden blogs bij als reflectiemiddel op hun stage: Leren waar en wanneer je wilt. Een leermiddel dat tegemoet kan komen aan deze behoefte aan flexibiliteit, zijn 'online presentaties' of 'weblectures'.

44 Duurzaam implementeren van e-learning

Leerinfrastructuur realiseren voor lerende organisaties

Daan Assen en Robina van de Pol

Na de internethype rond 1998 heeft het leren via het web een vlucht genomen. In de afgelopen tien jaar heeft e-learning echter een tweeslachtig karakter gekregen. Iedereen is ervan overtuigd dat de opkomst van e-learning onomkeerbaar is, maar er bestaat ontevredenheid over wat er tot dusver bereikt is. Het is de HRD-professionals tot nu toe niet gelukt om de belofte van e-learning volledig in te lossen. Dit artikel verkent de marsroutes naar succesvol implementeren van e-learning in organisaties om systematisch leren in organisaties te bevorderen.



58 De invloed van technologie in het juiste perspectief

Marcel de Leeuwe

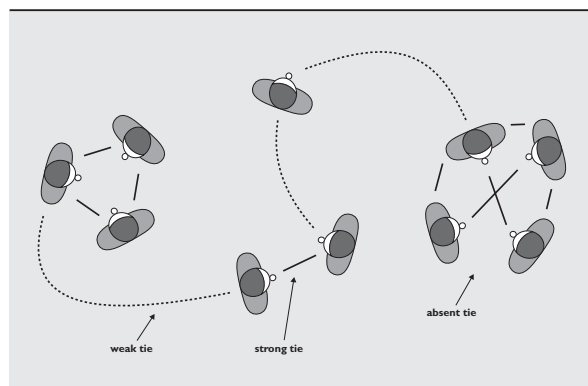
Er is een discussie gaande of en hoe ons leren verandert als gevolg van de introductie van nieuwe technologieën. Veel technologie wordt gebruikt ter aanvulling of vervanging van bestaande didactische hulpmiddelen. Met de web 2.0-technologie is er echter niet alleen technisch iets veranderd, veel belangrijker is de verandering van het concept van communiceren, consumeren en produceren. In dit artikel wordt op een genuanceerde manier de invloed van de technologie op het leren in kaart gebracht. Een eenduidige conclusie blijkt moeilijk te geven. De verschillende technologieën raken de kern van het leren op een wisselende manier, afhankelijk van verschillende settings, doelgroepen en cultuur.

71 Ver weg en toch dichtbij

De leerstrategie van een transportonderneming

Pieter de Vries, Gerdje Pijper, Henk van der Wal

Snelle veranderingen in de organisatie en de wet- en regelgeving van de transportsector maken dat vernieuwing een absolute noodzaak is. Dat lukt alleen als er mensen zijn die hierin mee kunnen, die een vernieuwing vorm kunnen geven of de goeie kant uit sturen. Daarbij speelt het leervermogen van het bedrijf een cruciale rol. In deze bijdrage een kijkje in de keuken van een transportonderneming, die op zoek is naar een duurzame oplossing voor leervragen.



84 Netwerken voor lerende professionals

Peter Sloep

In dit artikel verdedigt auteur de stelling dat leernetwerken bij uitstek geschikt zijn om vorm te geven aan de typen van leren waaraan de kennismaatschappij zo'n behoefte heeft, typen van leren die een leven lang duren en een non-formeel karakter hebben. Geconcludeerd mag worden dat voor het organiseren van samenwerking tussen leernetwerkdeelnemers heel goed van het zelforganiserend vermogen van het netwerk gebruikgemaakt kan worden, mits dit verankerd wordt in pogingen de interacties tussen de deelnemers te structureren. Ad hoc transient communities zoals die door de inzet van matchingsoftware kunnen worden gevormd, lijken daarin een belangrijk hulpmiddel te kunnen zijn.

17, 28, 42, 56, 68, 82 en 92

Praktijkverhalen

Zeven gebruikers beschrijven hun ervaringen met nieuwe technologieën: Annemiek Scholten (Twitter), Carel Franssen (games), Claudia Borges (internettelevisie), Gerard Ramaekers (LinkedIn), Saskia Harmsen en Martine Koopman (social web en ontwikkelingshulp), Alexander Vermeeren (Hyves) en Eric Poldner (streaming video).

De interviews zijn opgetekend door Guus Wijngaard, Jos Franssen en Pieter Swager, kernteamleden van het lectoraat eLearning van Hogeschool INHOLLAND.



95 Meer lezen over...

Nieuwe technologie

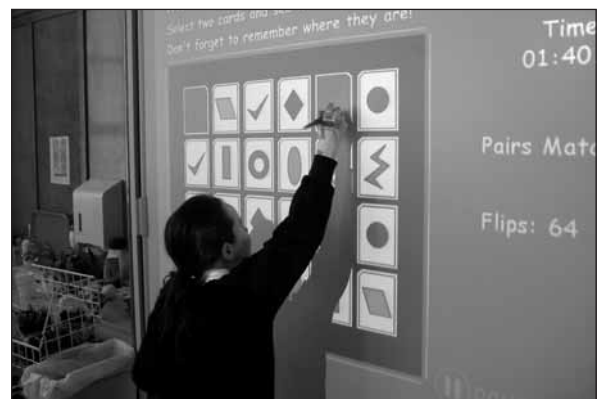
Sybilla Poortman

Deze rubriek voorziet de lezer van verdieping en verbreding na de diverse bijdragen en interviews in deze Develop. Meer lezen over... is verzorgd door leden van de kenniskring 'Educatieve functies van ICT' van Fontys Hogescholen.

99 Epiloog

Nieuwe technologie

Wilfred Rubens en Marcel van der Klink



In deze epiloog doet de redactie een poging om door de variëteit aan bijdragen een lijn te trekken, verbanden te zien, en vragen te formuleren voor vervolgonderzoek op dit terrein. Zij doen dit aan de hand van de vragen die in de proloog al geformuleerd zijn.

Zij concluderen dat, hoewel vaak wordt beweerd dat het onderwijs op allerlei terreinen achterloopt op het bedrijfsleven, dit op het gebied van de inzet van nieuwe technologieën dit niet het geval lijkt te zijn. Ze adviseren de lezers dan ook om zich breed te blijven oriënteren op de ontwikkelingen.

Proloog

Nieuwe technologieën en leren

WILFRED RUBENS EN MARCEL VAN DER KLINK

Technologie is een factor van betekenis in ons werk en dagelijks leven. Opvallend is dat we snel gewend raken aan nieuwe technologieën en ons dan moeilijk kunnen voorstellen hoe we ons werk zonder zouden moeten uitvoeren. Wie van u kan zich nog voorstellen hoe het zou zijn om vandaag de dag zonder e-mail, internet of mobiele telefoon het werk uit te voeren? En wie van u heeft nog geen vakantie geboekt of cd's en boeken via internet besteld?

Het is niet alleen de schaal waarop nieuwe technologieën impact hebben, maar ook de snelheid waarmee de technologie zich ontwikkelt. Was de fax zo'n 25 jaar geleden een op brede schaal geapprecieerd hulpmiddel, nu is de fax een stoffig relikwie stammend uit een technologisch tijdperk dat ver achter ons ligt. En wie durft er nog gezien te worden met een mobieltje van de eerste generatie, door velen, en zeker door jongeren, gedefinieerd als 'koelkast'?

Hoewel de impact van nieuwe technologieën groot en evident is in allerlei levenssferen, hebben we de indruk dat de toepassingen ervan bij leren en opleiden wat minder zichtbaar zijn. We kunnen gevoegelijk aannemen dat het stadium van teleleren en computer-based training inmiddels voorbij is, maar wat zijn de technologieën die er dan wel toe doen? Met dit themanummer willen we het zicht op nieuwe technologieën vergroten. We gaan na of en hoe actuele technologieën impact hebben op het vormgeven van leren en opleiden. Drie vragen staan in dit themanummer centraal. Ten eerste de vraag naar wat nu die nieuwe technologieën zijn. Kunnen we ze afbakenen en definiëren? Ten tweede de vraag wat de beoogde impact is van

deze technologieën op het vormgeven van leren en opleiden. Is er sprake van substitutie (leer- en opleidingsprocessen sneller, aantrekkelijk en efficiënter maken) of is er sprake van daadwerkelijke innovatie: bieden de technologieën mogelijkheden voor manieren van leren en opleiden die voorheen niet mogelijk waren? En tot slot de vraag of er ook echt evidentie bestaat voor de beoogde impact van nieuwe technologieën. Of is er alleen maar sprake van retoriek en verkooppraatjes?

DE BIJDRAGEN

Het themanummer opent met een bijdrage van Wilfred Rubens, gastredacteur van deze *Develop*, die betoogt dat leren met nieuwe technologie inmiddels wijdverbreid is maar dat een aparte term hiervoor, e-learning, nog beslist niet overbodig is. Hij begint met veranderingen in het denken over leren en opleiden en hoe dit samenhangt met de opkomst van nieuwe technologieën. Vervolgens bespreekt hij hoe de technologie zelf verandert. Er is sprake van een betere toegankelijkheid en kwaliteit, meer draadloze toepassingen en ook is er sprake van democratisering van de technologie.

De tweede bijdrage is van de hand van Bert de Coutere die op toegankelijke wijze een overzicht geeft van veelgebruikte technologieën voor het beheer, ontwikkelen en uitleveren van e-learning, alsmede om samenwerken en leren te bevorderen. Vanzelfsprekend komen daarbij ook web 2.0-toepassingen aan bod die momenteel erg actueel zijn. De informatie wordt compact beschreven en de vele verwijzingen naar relevante websites dragen ertoe bij dat de lezer wordt geattendeerd op uiteenlopende (achtergrond)informatie over de verschillende technologieën.

De bijdrage van Renée Filius gaat in op de mogelijkheden die weblectures bieden. Het voordeel van weblectures is dat het een tamelijk laagdrempelige technologie is die relatief eenvoudig door opleiders is in te passen in het bestaande opleidingsprogramma. De toepassing van weblectures heeft evidente voordelen voor het flexibiliseren van het opleiden naar tempo en plaats. Naast een beschrijving van wat weblectures zijn en hoe deze toe te passen, besteedt Renée ook aandacht aan de didactische aspecten die bij weblectures van belang zijn en passeren geavanceerde toepassingen van weblectures de revue.

Volgens Daan Assen en Robina van de Pol is het ons als HRD-professionals niet gelukt om de belofte van e-learning volledig in te lossen. Zij maken in hun bijdrage inzichtelijk dat bij veel organisaties er wel expertise bestaat en er enthousiaste gebruikers zijn, maar dat er geen sprake is van een daadwerkelijke strategie om e-learning breed in de organisatie te implementeren. Zij beschrijven hoe een dergelijke strategie eruitziet en welke organisatiefactoren invloed uitoefenen op het succes ervan.

Verandert ons leren door de inzet van nieuwe technologieën? Dat is de vraag die in het artikel van Marcel de Leeuwe aan de orde komt. Hij gaat in op aspecten die vaak over het hoofd worden gezien. Zo wordt de invloed van (organisatie)culturen op de adoptie van nieuwe technologieën onderschat. Verder biedt hij voorbeelden waaruit blijkt dat nieuwe technologieën ontegenzeggelijk een majeure impact hebben op hoe werknemers werken en leren. Een eenduidig antwoord op zijn vraag kan Marcel niet geven, daarvoor is de materie te complex, maar wel biedt zijn bijdrage input voor het innemen van een weloverwogen en genuanceerd standpunt.

Pieter de Vries, Gerdje Pijper en Henk van der Wal beschrijven hoe dankzij de inzet van nieuwe technologieën het leren en werken van chauffeurs in een transportbedrijf een positieve push kreeg. Hun bijdrage maakt duidelijk dat met een weloverwogen inzet van relatief laagdrempelige technologieën er interessante resultaten geboekt kunnen worden.

Willen we echt werk maken van een leven lang leren, dan moeten we nadenken over hoe we het leren in netwerken kunnen ondersteunen. Immers veel van het informele leren, maar ook een deel van het formele opleiden, geschiedt in sociale netwerken waarbij deelnemers kennis met elkaar delen. Maar willen deelnemers wel kennis met elkaar delen? En welke technologische hulpmiddelen kunnen we inzetten om dit proces van kennisdeling te bevorderen? Dat zijn de vragen waarop het artikel van Peter Sloep antwoord geeft.

De interviews in dit themanummer zijn gemaakt door onderwijsgevendens verbonden aan de kenniskring van lector Guus Wijngaards van de hogeschool InHolland. De rubriek 'Meer lezen over...' is verzorgd door leden van de kenniskring 'Educatieve functies van ICT' van Fontys Hogescholen.

KALEIDOSCOOP

Wat opvalt bij de nieuwe technologieën is dat er sprake is van een kaleidoscopisch geheel. We hebben dan ook niet de pretentie dat alle technologieën, noch alle invalshoeken die interessant zijn, in dit themanummer aan de orde komen. Wel is het onze pretentie dat we u een collectie van bijdragen presenteren die ook voor hen die niet ingevoerd zijn in de materie van e-learning leesbaar is en inspiratie biedt voor het beschouwen van leer- en opleidingspraktijken.

We wensen u veel leesplezier.

Wilfred Rubens is de gastredacteur bij dit themanummer. Hij is werkzaam als senior beleidsmedewerker bij Gilde Opleidingen, adviseur, redactielid e-learning.nl en 'edublogger' (www.wilfredrubens.com).

Marcel van der Klink is lid van de redactie van Develop. Hij is als universitair hoofddocent werkzaam bij Celstec, voorheen OTEC, dat onderdeel is van de Open Universiteit Nederland.

INFORMATIE- EN COMMUNICATIETECHNOLOGIE IS NIET MEER WEG TE DENKEN UIT ONS LEVEN. IN DIT ARTIKEL BESPREEK IK EEN AANTAL ONTWIKKELINGEN EN TRENDS OP DIT TERREIN. EERST GA IK IN OP VERANDERINGEN IN DE OPVATTINGEN OVER LEREN EN OPLEIDEN, VERVOLGENS BESPREEK IK EEN AANTAL TECHNOLOGISCHE INNOVATIES DIE GROTE INVLOED HEBBEN OP E-LEARNING. DAARNA GA IK IN OP DE VERBETERDE MOGELIJKHEDEN VAN CONTENTONTWIKKELING. DE LAATSTE ONTWIKKELING WORDT ONDER DE NOEMER 'E-LEARNING 2.0' BESCHREVEN. IN DE SLOTPARAGRAAF GA IK IN OP DE TOEKOMSTIGE ONTWIKKELINGEN OP HET TERREIN VAN E-LEARNING.

E-learning: trends en ontwikkelingen

WILFRED RUBENS

De opkomst van informatie- en communicatietechnologie heeft grote invloed op de manier waarop we ons leven inrichten. Met behulp van Google Earth kunnen we onze vakantiebestemming vooraf al virtueel bezoeken, inclusief het bekijken van bezienswaardigheden zoals musea. De stress die kaartlezen met zich meebrengt is verleden tijd, want het navigatiesysteem vertelt exact de kortste of snelste weg en geeft vaak ook file-informatie door. Jaarlijks besteden wij voor miljarden bij online winkels zoals Amazon, BOL.com of wehkamp.nl. Producten vergelijken, bankzaken, belastingaangiften doen, auto's kopen? Waar zouden we zijn zonder ICT? Maar hoe zit het met het gebruik van ICT voor leren en opleiden?

ICT EN LEREN

Het gebruik van technologie binnen leersituaties is weliswaar al decennia oud, maar dankzij de opkomst van het internet is de belangstelling voor de toepassing van ICT ten behoeve van het leren sterk gegroeid. Analoog aan termen als e-commerce en e-business is eind jaren negentig van de vorige eeuw dan ook de term 'e-learning' geïntroduceerd. E-learning heeft de laatste tien jaar een stormachtige ontwik-

keling doorgemaakt. Van hooggespannen verwachtingen tot scepsis en pessimisme. In de begintijd waren de verwachtingen hooggespannen. Het leren zou efficiënter (meer flexibel) en effectiever worden (krachtige leermaterialen, meer maatwerk). De praktijk van e-learning blijkt echter een stuk weerbarstiger. Daar komt bij dat e-learning veel last heeft gehad van het uiteenspatten van de 'internetzeepbel'. De laatste jaren lijkt e-learning echter uit het dal te kruipen (Rubens, 2007). Inmiddels lijkt e-learning het stadium van volwassenheid te hebben bereikt. Althans als het gaat om de meeste beschikbare technologieën, én inzichten in wat werkt en wat niet.

Er zijn weinig cijfers over het huidige gebruik van e-learning vrij beschikbaar. Bovendien zijn cijfers over het aandeel e-learning vaak afhankelijk van de definitie ervan. Dikwijls wordt alleen uitgegaan van opleidingen, cursussen en trainingen (en niet ook van meer informele vormen van leren). Of alleen van volledig online leren, zodat mengvormen van leersituaties met en zonder ICT – 'blended learning' – niet worden meegenomen. Een Brits onderzoek onder ongeveer tweehonderd bedrijven laat zien dat 63 procent van deze bedrijven een leermanagementsysteem gebruikt, terwijl weblogs en wiki's bij 19 procent van de bedrijven voor leerdoeleinden wordt gebruikt (Overton c.s., 2007). Dit rapport

voorspelt ook dat 30 procent van het totale opleidingsbudget van bedrijven in 2010 aan e-learning wordt besteed. Analist Josh Bersin (2007) stelt dat 30 procent van alle opleidingsuren aan online leren wordt besteed. Voor Nederland en Vlaanderen kunnen deze getallen lager liggen. Maar er is niet veel fantasie voor nodig om te kunnen concluderen dat bedrijven de laatste tien jaar veel meer tijd, geld en energie hebben gestoken in verschillende vormen van e-learning. Dat betekent overigens nog niet dat e-learning inmiddels de gewoonste zaak van de wereld is geworden (oftewel een 'commodity'), zodat een aparte term ('e-learning') nog steeds niet overbodig is.

VERANDERINGEN IN OPVATTINGEN OVER LEREN EN OPLEIDEN

Van klassieke instructie naar een digitale didactiek

De eerste e-learningtoepassingen waren vooral sterk gericht op het geven van instructie en het kunnen reproduceren van datgene wat elektronisch geïnstrueerd was. Mede onder invloed van het sociaalconstructivisme werd erkend dat het ontwerpen van e-learning en het begeleiden van lerenden met behulp van ICT om nieuwe benaderingen en nieuwe competenties vraagt. Als lerenden meer in eigen tijd en tempo kunnen leren (waarbij rekening wordt gehouden met verschillend in voorkennis en leerbehoeften), vergt dit een meer gepersonaliseerde aanpak – toegespitst op de persoon – en dus een andere didactiek.

De Utrechtse hoogleraar Robert Jan Simons (2003) pleit daarom voor digitale didactiek. Simons geeft daarbij onder meer aan dat lerenden dankzij ICT beter in staat zijn in contact te komen met mensen en materialen waar zij anders geen toegang toe zouden hebben. Verder biedt technologie volgens Simons de mogelijkheid om het leren meer te flexibiliseren (niet alleen tijd- en plaatsonafhankelijk, maar ook op het moment dat je het nodig hebt en gepersonaliseerd). Deze vorm van leren probeert meer tegemoet te komen aan de behoeften van de lerende, zonder dat sprake is van individueel leren. Ook biedt ICT de mogelijkheden om als lerende actief kennis te creëren, en de uitkomsten gemakkelijk te publiceren (wat positief werkt voor de motivatie). Dit

komt bijvoorbeeld tot uiting in samenwerkend leren met behulp van ICT (in het Engels: Computer Supported Collaborative Learning, CSCL), waarbij lerenden gezamenlijk aan een taak werken. Opvallend hierbij is dat binnen het onderwijs er al langer wordt gekeken naar het gebruik van ICT voor samenwerkend leren. Sterker: CSCL is waarschijnlijk dé vorm van e-learning waar de meeste 'evidence' van bestaat (wat werkt, wanneer en onder welke voorwaarden). Op het gebied van leren binnen bedrijven wordt deze vorm van leren – 'social learning' – daarentegen als een relatief nieuwe trend gezien (Masie, 2008). In het online magazine Chief Learning Officer bekritiseert Buttan (2008) de wijze waarop e-learning binnen bedrijven in de praktijk wordt gebracht. Hij stelt zelfs dat e-learning de hooggespannen verwachtingen tot dusver niet heeft waar kunnen maken, omdat onvoldoende werd uitgegaan van de lerende en uit efficiencyoverwegingen de nadruk lag op massaproductie: dezelfde online cursussen voor grote groepen medewerkers.

Veel managers en medewerkers zijn teleurgesteld in deze manier van leren. Er wordt onvoldoende rekening gehouden met specifieke leerbehoeften en er wordt getwijfeld aan de effectiviteit van het didactisch ontwerp. Buttan schrijft daarom: 'Becoming learner-centric for all future e-learning design is almost a compulsion rather than a choice today.' 'Social learning' is hier ook een reactie op, aangezien de lerende daarbij meer centraal komt te staan en er wordt uitgegaan van een didactisch concept dat zich in elk geval binnen het onderwijs heeft bewezen.

Digitale taxonomie van Bloom

In het kader van digitale didactiek is ook de taxonomie van Bloom het vermelden waard. Althans: de aangepaste taxonomie. De taxonomie van Bloom beschrijft welke leeractiviteiten achtereenvolgens doorlopen moeten worden zodat van effectieve kennisontwikkeling sprake is. Blooms werk is uit 1956, en een aantal keren aangepast. Recent heeft Andrew Churches (2008) deze taxonomie op basis van de invloed van ICT herzien. Hij komt tot de volgende indeling van leeractiviteiten, en geeft voorbeelden van hoe technologie deze leeractiviteiten kan helpen vormgeven:

- *Onthouden* (remembering), in de zin van het opnieuw kunnen vinden van informatie (bijvoorbeeld dankzij social bookmarking, het opslaan en delen van internetbronnen op internet).
- *Begrijpen* (understanding), in de zin van interpreteren, samenvatten, vergelijken en verklaren (onder meer via weblogs).
- *Toepassen* (applying), bijvoorbeeld via games.
- *Analyseren* (analyzing), bijvoorbeeld het via bepaalde technologie bij elkaar brengen van bronnen of het ontwikkelen van hypertexten. Uiteraard is pas sprake van ‘analyseren’ als je die verschillende bronnen ook daadwerkelijk verwerkt, bijvoorbeeld in een weblog.
- *Evalueren* (evaluating), onder andere door op weblogbijdragen te reageren (uiteraard is het afhankelijk van de inhoud en kwaliteit van de reactie of daadwerkelijk sprake is van ‘evalueren’). Wat mij betreft kun je voor deze stap nadrukkelijk ook elektronische portfolio’s gebruiken.
- *Creëren* (creating), bijvoorbeeld door producten te ontwerpen (denk aan YouTube-films of podcasts).

Bekwaamheden van de 21ste eeuw

Behalve veranderende leerpsychologische en onderwijskundige inzichten, stellen maatschappelijke ontwikkelingen ook nieuwe eisen aan onderwijs en opleiden, en dus aan e-learning.

Het rapport ‘21st Century Skills, Education & Competitiveness’ (2008) laat bijvoorbeeld zien dat de Amerikaanse economie zich ontwikkelt van een industriële economie naar een service-economie, die gedreven wordt door informatie, kennis en innovatie. Een dergelijke economie stelt andere eisen aan de manier waarop arbeid is georganiseerd, en aan bekwaamheden die van medewerkers worden verlangd: ‘In response to economic changes, industries and firms have made significant organizational and behavioral shifts, such as flatter management structures, decentralized decision making, information sharing and the use of task teams, cross-organizational networking, just-in-time inventory and flexible work arrangements’ (Partnership for 21st Century Skills, 2008). Dit impliceert niet alleen dat de behoefte aan hoger-opgeleide medewerkers toeneemt. Er worden ook andere

eisen gesteld aan werknemers. Voorbeelden zijn kritisch kunnen denken, kunnen samenwerken, digitaal geletterd en creatief zijn. Deze bekwaamheden leer je niet op een frontaal-klassikale manier, of via de traditionele computer-based trainingen. Ook om die reden worden samenwerkend leren, toepassingsgericht leren (educatieve games en simulaties) en reflectie (bijvoorbeeld via een elektronisch portfolio) steeds belangrijker.

Informeel leren in netwerken

Een andere belangrijke ontwikkeling is dat er meer aandacht komt voor het informele leren. Veel van ons leren gebeurt op een informele manier, waarbij lerenden zelf het initiatief nemen om te leren, zelf leerdoelen formuleren en leeractiviteiten organiseren. Vaak gebeurt dit ook spontaan. Verschillende onderzoeken laten zelfs zien dat binnen organisaties er meer wordt gedaan aan informeel leren dan aan formeel leren (de georganiseerde opleidingen, cursussen en trainingen) (Weistra, 2005). Leren kan overigens in meer of mindere mate formeel zijn. Er is niet altijd sprake van óf formeel leren, óf informeel leren. Uiteraard is informeel leren geen nieuw fenomeen. Het verschil is wel dat informeel leren steeds vaker wordt gewaardeerd en erkend binnen organisaties en het onderwijs.

In toenemende mate wordt ook aandacht besteed aan informele vormen van e-learning. Binnen het midden- en kleinbedrijf wordt bijvoorbeeld veel aan informeel leren gedaan, ook met behulp van ICT. Attwell (2006) concludeert op basis van een Europees onderzoek zelfs dat Google de meest gebruikte e-learningapplicatie is binnen het midden/ en kleinbedrijf.

De focus van informeel leren ligt veelal bij leren op de werkplek. Mede dankzij de ontwikkeling van internettechnologie (waarover zo meteen meer) is er ook steeds meer aandacht voor leren binnen virtuele netwerken. George Siemens (2005) heeft hiervoor het concept ‘connectivisme’ bedacht. Volgens Siemens is de wereld te complex geworden om alle kennis te internaliseren. Bij ‘connectivisme’ staan zogenoemde ‘nodes’ (knopen) en het leggen van verbindingen tussen deze knopen centraal. Daarbij kan het gaan om gedachten, ideeën of een compleet kennisdomein. Vastgelegd in hoofden van mensen

of in tal van internettoepassingen, zoals weblogs of online video. Bij het connectivisme gaat het er dan om deze knopen te coderen en te organiseren. Belangrijk daarbij is dat de lerende beschikt over een divers en krachtig netwerk. Lerenden hoeven kennis dan niet op te slaan, maar moeten vooral in staat zijn om kennis te ontsluiten op het moment dat ze deze nodig hebben. Het gaat er juist om, stelt Siemens, dat lerenden keuzes maken, patronen leren herkennen, weten waar en bij wie zij kennis kunnen halen. ‘To know who’ wordt daarom wel eens de meest belangrijke vorm van kennis gevonden.

Met zijn concept biedt Siemens een kader voor de praktijk, zoals die vandaag de dag – vooral dankzij nieuwe internet-technologieën – plaatsvindt. Het is bijvoorbeeld veel eenvoudiger geworden om teksten, foto’s, geluidsbestanden en videofilms te creëren en via internet te verspreiden. Deze zogenoemde ‘user-generated content’ wordt gebruikt en hergebruikt door individuen. Ook ontstaat interactie over deze inhoud. Mensen verbinden verschillende inhoud met elkaar, leggen patronen bloot en komen zo tot nieuwe inzichten. Verderop in dit artikel geef ik daar enkele voorbeelden van.

Uiteraard gaat dit concept niet voor alle vormen van leren op. Bepaalde basiskennis en -vaardigheden zul je gewoon moeten acquireren en kunnen reproduceren. Ook leiden veranderingen in wet- en regelgeving tot ‘rechttoe-rechtaan’ leerbehoeften (het zogenoemde ‘compliance-based learning’). Maar zoals gezegd: de huidige kennissamenleving stelt ook andere bekwaamheden voorop, en dus ook andere manieren van (elektronisch) leren.

TECHNOLOGISCHE INNOVATIES

Tal van technologische innovaties zijn van invloed op e-learning. In dit artikel bespreek ik de drie belangrijkste, namelijk de toegankelijkheid en kwaliteit van technologieën, de opkomst van draadloze technologieën en de democratisering van de technologie.

Kwaliteit en toegankelijkheid van technologie

Computers zijn veel sneller geworden en beschikken over veel meer opslagcapaciteit dan tien tot twintig jaar geleden. Dat betekent dat computers meer mogelijkheden hebben. Daarnaast mag de acceptatie van breedbandtechnologie niet worden onderschat. Internationaal onderzoek toont aan dat

Informeel leren met social software (I)

Via een bepaald programma ben ik geabonneerd op bijna driehonderd weblogs. Telkens als een nieuwe bijdrage op een weblog wordt geplaatst, word ik daarop geattendeerd. Op die manier krijg ik dagelijks honderden berichten binnen. Vanzelfsprekend lees ik die berichten niet allemaal. Ik heb mijn favoriete weblogs ondergebracht in een mapje ‘hoogste prioriteit’. Die bekijk ik met meer aandacht dan de andere weblogs. Verder scan ik vooral titels van berichten. Als een titel mij aanspreekt, lees ik het eerste deel van het bericht, en eventueel ook de rest. Daarnaast probeer ik patronen te herkennen: zijn er meerdere personen die over hetzelfde onderwerp schrijven? Daarbij kan het gaan om een onderwerp dat aansluit op datgene waar je mee bezig bent, maar je kunt op die manier ook op een heel nieuw spoor worden gezet.

Op basis hiervan selecteer ik berichten. Via die weblogberichten kom ik dan vaak uit bij artikelen die ik scan en eventueel lees. De meest interessante bronnen sla ik op via mijn social bookmarktool Del.icio.us. Dat is een applicatie op internet waarmee je je favorieten online kunt opslaan, van trefwoorden kunt voorzien, met anderen kunt delen én op kunt zoeken (zie <http://del.icio.us/wrubens>). Daarnaast schrijf ik zelf op mijn weblog over interessante bronnen. Het komt regelmatig voor dat anderen commentaar geven op mijn reflecties en daarbij verwijzen naar andere bronnen. Op deze manier ontstaat een persoonlijk kennisarchief. Dit archief komt vervolgens van pas als ik een adviesrapport of een artikel (zoals dit) moet schrijven, of een presentatie moet verzorgen. Als eerste raadpleeg ik mijn ‘favorieten’ en mijn eigen weblog.

Nederland één van de voorlopers is als het gaat om de beschikbaarheid van snelle internetverbindingen via de kabel, ADSL of glasvezel. Ten opzichte van 2002 is het percentage huishoudens met een breedbandaansluiting gestegen van 15 procent tot bijna 75 procent (CBS, 2007). Hierdoor zijn meer geavanceerde toepassingen zoals video via internet of online simulaties voor veel mensen binnen handbereik gekomen. Een belangrijke randvoorwaarde voor de acceptatie van e-learning is hiermee gerealiseerd. Overigens is tegelijkertijd de hoeveelheid internetverkeer als gevolg van meer geavanceerde internettoepassingen sterk toegenomen. Dat geldt ook voor de behoefte aan digitale opslagcapaciteit. Bedrijven en onderwijsinstellingen zullen de komende jaren daarom meer moeten investeren in verbindingen, netwerken en serverruimte (in eigen beheer of elders).

Mobiel en draadloos

De opkomst van mobiele en draadloze technologie maakt het mogelijk om (bijna) altijd en overal databases en intranetten te raadplegen, en om contact te onderhouden met collega's en opleiders. Als je een vraag hebt of op een probleem stuit, hoef je niet meer wachten tot je toegang hebt tot een pc en internet; je hebt er altijd toegang toe. Ook voor onderwijs- en opleidingsituaties betekent dit een grotere flexibiliteit. Voorheen was het noodzakelijk om ICT-voorzieningen te reserveren. Dankzij mobiele en draadloze technologie kun je als opleider zelf beslissen wanneer en hoe lang je ICT wilt inzetten ten behoeve van het leren. Daarmee wordt het gemakkelijker om ICT binnen een mix van leeractiviteiten in te zetten.

Recente innovaties op het gebied van mobiele technologie maken het nog gemakkelijker om ICT ten behoeve van leren en ontwikkelen te gebruiken.

De eerste innovatie is de opkomst van ultraportables of subnotebooks. Dat zijn kleine, lichte, laptops. Op deze laptops is basissoftware geïnstalleerd, en via draadloze technologie kun je ermee op internet. Deze subnotebooks zijn minder krachtig dan laptops of desktops, maar voldoen voor de doorsnee gebruiker prima. Bovendien zijn subnotebooks veel goedkoper dan laptops of desktops. En door hun lichte gewicht zijn deze apparaten ook erg transportabel. De toegankelijkheid van ICT voor leersituaties wordt hiermee vergroot.

De tweede innovatie heeft te maken met de vernieuwing van het boek. Er worden draagbare apparaten ontwikkeld waarmee het mogelijk is elektronische boeken op te slaan en te raadplegen. Deze apparaten – een voorbeeld is de Kindle van Amazon – maken het niet alleen mogelijk om een grote hoeveelheid boeken te transporteren, maar hebben ook didactische functionaliteiten die leren kunnen ondersteunen. Denk daarbij aan de mogelijkheid om notities te maken of belangrijke passages te markeren. Een belangrijk nadeel tot nu toe is overigens dat je elektronische boeken niet mag uitlenen.

De derde innovatie betreft de verbeterde mogelijkheden van zogenoemde smartphones. Dit zijn mobiele telefoons, waarmee je veel meer kunt doen dan alleen bellen of sms-en. Met behulp van een smartphone kun je ook geluidsbestanden opnemen en beluisteren, video's bekijken of surfen op internet. Dankzij deze mogelijkheden – én omdat smartphones door veel mensen worden gebruikt – kunnen smartphones ook voor leerdoeleinden worden gebruikt. Vooral de nieuwe iPhone van Apple lijkt – na wat kinderziektes overwonnen te hebben – veel potentie te hebben voor leren en ontwikkelen. Er wordt verschillend gedacht over de vraag of het zogenoemde 'mobile learning' (m-learning) inmiddels al op grotere schaal wordt toegepast. Het antwoord op deze vraag lijkt afhankelijk te zijn van de definitie van m-learning. Indien het gebruik van laptops ten behoeve van leren buiten de scope van de definitie valt, dan is de conclusie gerechtvaardigd dat m-learning betrekking weinig plaatsvindt (Stokdyk, 2008). Bedrijven lijken in economisch onzekere tijden niet erg bereid om te investeren in deze toepassing. Bovendien is het de vraag of lerenden deze tools willen gebruiken om te leren. Daarnaast stellen mobiele apparaten andere eisen aan leerstof, waardoor contentontwikkeling voor m-learning een extra kostenpost is.

Meer eigenaarschap

De derde technologische ontwikkeling wil ik in navolging van de firma Google 'democratisering van de technologie' noemen. Tot voor kort mocht de gebruiker binnen een bedrijf of onderwijsinstelling zelf meestal geen software installeren. Je was afhankelijk van een IT-afdeling of -medewerker om bepaalde programma's te kunnen gebruiken. Van-

daag de dag is het mogelijk om programma's via een USB-stick te gebruiken. Ook worden steeds meer programma's 'web-based': dat wil zeggen je hebt alleen een browser zoals Firefox of Internet Explorer nodig om gebruik te kunnen maken van een tekstverwerker, presentatieprogramma of spreadsheets. In veel gevallen kun je ook samen met anderen aan documenten werken. De bestanden worden opgeslagen op internet, zodat de eindgebruiker erover kan beschikken op het moment dat hij of zij toegang heeft tot internet. Voor leerdoeleinden is in dit verband ook vrij te gebruiken communitysoftware het vermelden waard. Deze applicaties (zoals Google Sites of Ning) kunnen worden gebruikt om samen met anderen kennis in de vorm van teksten, video's of foto's met elkaar te delen, en daarover te communiceren. Het initiatief en eigenaarschap hiervan berust bij het individu, en niet noodzakelijk bij de organisatie.

De toename van het aantal web-based programma's en applicaties op een USB-stick leiden ertoe dat eindgebruikers zelf kunnen beslissen welke software zij kunnen inzetten ten behoeve van het leren. Je bent niet meer afhankelijk van systeembeheerders om programma's te kunnen gebruiken.

VERBETERDE MOGELIJKHEDEN VOOR CONTENTONTWIKKELING

Een van de knelpunten uit de begintijd van e-learning was de beschikbaarheid van kwalitatief goede content. Bij computer-based trainingen (vaak op cd-rom) kon je gebruikmaken van geavanceerdere technieken dan bij e-learningleerstof op internet. Het distributiekanaal van computer-based trainingen had daarentegen weer grote nadelen. Leerstof op cd-rom was lastig aan te passen en het verspreiden van cd-roms kostte naar verhouding veel energie. Zogenaemde web-based content was eenvoudig te verspreiden, maar kende andere beperkingen. Door de eerder genoemde gebrekkige bandbreedte was het nauwelijks mogelijk om gebruik te maken van bijvoorbeeld video. Bovendien waren er betrekkelijk weinig programma's voorhanden om kwalitatief goede content in korte tijd mee te ontwikkelen. Een uur e-learningleerstof kostte een jaar of tien geleden al gauw zo'n 40.000 dollar. Ook op dit gebied hebben belangrijke ontwikkelingen plaatsgevonden. Ten eerste kunnen contentontwikkelaars beschikken over

programma's waarmee zij – in vergelijking tot enkele jaren geleden – in kortere tijd, tegen lagere kosten, kwalitatief goede leerstof kunnen ontwikkelen. Er is zelfs een niche ontstaan van bedrijven die zich profileren op het in korte tijd ontwikkelen van zogenoemde leerobjecten die in ongeveer vijftien minuten bestudeerd kunnen worden: rapid e-learning. Ook zijn er oplossingen op de markt die voorzien in het werken met templates. Als ontwikkelaar selecteer je een bepaalde didactische aanpak (zoals onderzoekend leren, probleemgestuurd leren of instructiegericht leren), waar vervolgens bepaalde leeractiviteiten (in een bepaalde volgorde) aan gekoppeld zijn. Dergelijke templates vergemakkelijken het ontwerpen en ontwikkelen van online leer materiaal.

Een tweede belangrijke ontwikkeling op het gebied van content is de opkomst van open educational resources (ook wel OpenCourseWare genoemd). Steeds vaker stellen organisaties als het Amerikaanse MIT of de Nederlandse Open Universiteit door hen ontwikkelde leerstof vrij beschikbaar. Deels gebeurt dit vanuit ideële doelstellingen: door online leer materialen met elkaar te delen verlaag je de productie-, reproductie- en distributiekosten. Hierdoor wordt ook de toegankelijkheid van het onderwijs en opleiden vergroot. Minder rijke lerenden (en organisaties) kunnen immers ook over kwalitatief goede materialen beschikken (Caswell, Henson, Jensen & Wiley, 2008). Deze instellingen beschouwen content vaak ook niet als 'competitief', maar als prikkel om weer te gaan leren. Zij genereren via andere kanalen inkomsten (denk aan examineren).

Dankzij websites met open educational resources zoals OerCommons (www.oercommons.org) of ccLearn (<http://learn.creativecommons.org/>) beschik je als docent of opleider over online content die (onder voorwaarden) vrij gebruikt kan worden.

Een derde belangrijke ontwikkeling op het gebied van content is het gebruik van video's binnen leer materialen. De laatste jaren is fors geïnvesteerd in het laagdrempeliger maken van videotecnologie. Videocamera's zijn goedkoper en eenvoudiger in gebruik geworden. Bovendien is het gemakkelijker geworden om video's te bewerken en via internettechnologie te distribueren. De videosite YouTube is daar een voorbeeld van, maar er zijn ook specifieke 'YouTube'-achtige sites

voor leerdoeleinden (zoals TeacherTube of LearnersTV.com). Binnen het Nederlandse onderwijs hebben Surfnet en Kennisnet geïnvesteerd in mogelijkheden om online video's te bewerken en te distribueren.

Met behulp van zelf gemaakte, of door anderen ontwikkelde video's, is het eenvoudiger geworden om video's binnen leerstof te integreren. En dat heeft vaak grote didactische meerwaarde ten opzichte van geschreven of gesproken tekst.

In dit kader is ook de opkomst van zogenoemde screencast-software het vermelden waard. Met behulp van deze software is het mogelijk om instructiefilmpjes en tutorials te ontwikkelen. Met name binnen ICT-opleidingen en bij de implementatie van nieuwe applicaties worden deze screencasts steeds vaker ingezet. Lerenden kunnen deze filmpjes zo vaak bekijken als nodig is, op het moment dat zij dit nodig vinden ('just-in-time') en in eigen tempo.

Verder neemt de populariteit van presentatiesoftware toe. Met behulp van deze tools is het mogelijk om presentaties op te nemen en te hergebruiken. Daarbij is het mogelijk om presentaties per dia te bekijken. Deze toepassing wordt snel populair, maar vaak vrezen docenten dat lerenden hun presentaties niet meer bij zullen wonen, als deze ook online beschikbaar komen. Deze vrees blijkt niet terecht te zijn. In de praktijk willen lerenden een deel van een presentatie soms gedeeltelijk opnieuw bekijken, bijvoorbeeld omdat zij een onderdeel uit de bijdrage niet goed begrepen hebben. Uit onderzoek blijkt ook dat studenten met beperkingen als dyslexie, hyperactiviteit of concentratieproblemen baat hebben bij het opnemen en ontsluiten van presentaties (Russell, Filius & Te Pas, 2008).

De hierboven beschreven toepassingsmogelijkheden van online video zijn sterk docentgecentreerd. Het is echter ook gemakkelijker geworden om lerenden zelf video's te laten maken (inclusief storyboards, montagewerk, en dergelijke). Je kunt video dan ook op een meer activerende manier binnen leersituaties inzetten.

Behalve applicaties en templates voor laagdrempelige contentontwikkeling, open educational resources en het eenvoudiger kunnen gebruiken van video is er een vierde ontwikkeling op het gebied van content: de opkomst van zogenoemde serious games. Daarbij gaat het om spellen met educatieve

doelen. Games kunnen worden ingezet om procedures, regels, complexe concepten of economische principes te leren begrijpen en toepassen. Serious games kunnen krachtige leeractiviteiten zijn. Het gevaar bestaat echter dat ontwikkelaars van deze spellen te veel aandacht schenken aan gelikte grafische presentaties, terwijl het juist gaat om de spelregels en spelbeleving.

E-LEARNING 2.0

Cruciaal voor de ontwikkeling van e-learning is de opkomst van social software. Social software is de verzamelnaam voor gebruikersvriendelijke technologieën die gebruikers in staat stellen met elkaar te communiceren, samen te werken en zelf content zoals tekst, video of foto's te creëren en met anderen te delen ('user-generated content'). Dankzij social software zijn – zoals eerder al aangegeven – veel mensen spontaan informatie gaan publiceren en delen met anderen. De opkomst van social software is dan ook vooral een sociaal fenomeen in plaats van een technologische vernieuwing. Of zoals Dion Hinchcliffe (2008) het uitdrukt: 'It's not about technology, it's about the changes it enables. While technology is a close second (...), the real discussion is about the disruptive new opportunities it creates.'

Steeds vaker gaan opleiders bewust social software ten behoeve van formeel leren inzetten. De technologieën die horen bij sociale software (zoals weblogs of wiki's) hebben namelijk kenmerken en bevatten functionaliteiten, die nauw aansluiten bij opvattingen die leren beschouwen als een sociaal proces, waarbij sprake is van een actieve rol van de lerenden en van cocreatie. McLoughlin en Lee (2008) stellen dat social software de mogelijkheid biedt 'to move away from the last century's highly centralized, industrial model of learning and toward individual learner empowerment through designs that focus on collaborative, networked interaction'. Een extra motivatie voor het gebruik van social software ten behoeve van leren heeft te maken met het al eerder genoemde 'eigenaarschap': de opleider is niet afhankelijk van de organisatie om deze technologieën te kunnen gebruiken. Volgens Duffy (2008) is zelfs sprake van een didactische paradigmashift: 'The implication here is a possible shift from the basic archetypical vehicles used for (e)learning today (lecture notes,

printed material, PowerPoint, websites, animation) towards a ubiquitous user-centric, user-content generated and user-guided experience’.

Als gevolg van deze innovatie wordt sinds ongeveer 2005 daarom zelfs gesproken van ‘e-learning 2.0’ (Rubens, 2007), waarmee bedoeld wordt op vormen van e-learning waarbij de lerende meer centraal staat.

Volgens Josh Bersin (2008) houden veel bedrijven mede als gevolg van deze ontwikkeling hun e-learningstrategie opnieuw tegen het licht. Op basis van eigen onderzoek concludeert Bersin dat veel bedrijven zich ervan bewust zijn dat social software belangrijk is, maar dat nog betrekkelijk weinig bedrijven deze technologieën voor leren en ontwikkelen toepassen. Desalniettemin wordt het gebruik van social software binnen leer-situaties als een onmiskenbare, hoopvolle trend gezien.

Schlenker (2008) onderscheidt vier sleutelfactoren waaraan voldaan moet worden om e-learning 2.0 met succes in te voeren.

1. De organisatie beschikt over social software, die informeel leren ondersteunt en faciliteert.
2. Gebruikers hebben de vrijheid om te publiceren (Rip, Mix, Feed).

3. Organisaties stellen content beschikbaar via de vijf ‘-ables’ (searchable, editable, linkable, feedable, taggable). Leden van een organisatie kunnen dus gebruikmaken van open systemen. Binnen veel organisaties, schrijft Schlenker, is daar nog volstrekt geen sprake van. Daarom is ook de vierde factor essentieel:

4. De organisatiecultuur verandert. Mensen maken deel uit van sociale netwerken: ‘Within the social network, you are content. You are searchable, editable, linkable, feedable, and taggable.’ Profielen spelen daarbij een belangrijke rol (zie ook voorbeeld 2 elders in de tekst). Schlenker illustreert daarbij dat het opbouwen van een sociaal netwerk dankzij technologie heel snel gaat.

Behalve het gebruik van deze applicaties voor ‘social learning’, kan social software ook een impuls bieden voor leeractiviteiten die niet georganiseerd zijn door een organisatie maar door het individu (zelfstandig of in interactie met professionals die deel uitmaken van zijn netwerk). Sterker: waarschijnlijk wordt social software al op grote schaal voor informeel leren gebruikt. De twee kaders in dit artikel illustreren dat aan de hand van twee voorbeelden uit mijn eigen situatie.

Informeel leren met social software (2)

Een van de meest prominente toepassingen van social software zijn de zogenoemde social network applicaties zoals Hyves, Facebook, Plaxo of LinkedIn. Deze toepassingen worden gebruikt voor het plezier (met name Hyves), maar ook voor zakelijke doeleinden en als leerplatform. In het kader van zelfgeorganiseerd leren zijn voornamelijk de profielen van gebruikers belangrijk. In een profiel schrijf je onder meer waar je gespecialiseerd in bent, welke werkervaring je hebt en welke opleidingen je gevolgd hebt. Stel je hebt een vraag over een specifiek onderwerp of je zoekt een spreker voor een studiedag. Met behulp van de profielen van jouw connecties kun je vervolgens zoeken naar deze expertise. De toegevoegde waarde ten opzichte van de Rolodex of je adressenbestand in Outlook is enerzijds de rijkheid aan informatie. Anderzijds beschik je

ook over een uitgebreider netwerk omdat je via jouw bekenden in contact kunt komen met relaties van jouw bekenden. Je hoeft elkaar niet persoonlijk te kennen om toch met elkaar verbonden te zijn. Voorbeeld: persoonlijk ben ik geen expert op het gebied van games in leersituaties, en ik wil een workshop organiseren rond dit onderwerp. In mijn LinkedIn-bestand zitten – dankzij mijn netwerk – een aantal experts op het gebied van gaming die ik gemakkelijk kan vragen deze workshop te verzorgen. Zonder een applicatie als LinkedIn zou mij dat meer tijd hebben gekost. Ik had namelijk mensen die ik ken moeten benaderen met de vraag of zij experts op dit terrein kennen. Op deze manier krijgt ‘to know who’ een nieuwe dimensie: mensen maken deel uit van je netwerk, zonder dat je hen persoonlijk kent.

Deze ontwikkeling zal vermoedelijk sterk doorzetten. Onderzoek toont namelijk aan dat jongeren tussen de 18 en 26 jaar veel actiever content creëren met behulp van social software, dan ouderen (Janssen, 2008). Ongetwijfeld zal dit actieve gedrag afvlakken naarmate deze jongeren ouder worden en andere bezigheden krijgen (werk, gezin). Maar inactief op internet – zoals veel vijftigplussers vandaag de dag zijn – zal deze doelgroep vermoedelijk niet worden. Kennis ontwikkelen en kennis delen binnen online sociale netwerken is een niet meer weg te denken fenomeen.

E-LEARNING 3.0?

E-learning is vermoedelijk het onderdeel van leren en ontwikkelen, dat het sterkste in beweging is. Didactische ontwikkelingen, technologische innovaties, ontwikkelingen op het gebied van content en de opkomst van social software leiden ertoe dat de mogelijkheden om ICT in te zetten binnen krachtige leerarrangementen sterk zijn vergroot. Daarbij valt niet alleen te denken aan opleidingen, cursussen en trainingen. Professionals hebben vooral ook zelf gereedschappen in handen gekregen om hun eigen ontwikkeling een impuls te geven. Deze ontwikkeling zet zich vermoedelijk nog sterk door. In de eerste plaats omdat de werknemer van straks gewend is om ICT te gebruiken voor formeel en informeel leren. Op de tweede plaats omdat internettechnologie nog geavanceerder zal worden. Zo zal het internet op termijn driedimensioneel worden, waardoor de interactiemogelijkheden verder worden vergroot. De 3D omgeving Second Life kan daarom beschouwd worden als het laboratorium voor de volgende generatie internet. Het internet van de toekomst zal dan meer gaan lijken op het 'echte leven'. Een 3D-omgeving van een stad lijkt bijvoorbeeld meer op die stad dan de huidige website die een 2D-weergave biedt. Bovendien kun je in een 3D-omgeving communicatie-uitingen zoals gezichtsuitdrukkingen en lichaamstaal gebruiken, iets wat op dit moment vaak wordt gemist bij online communicatie. Verder zal internet alomtegenwoordig zijn, en gemakkelijker gebruikt kunnen worden voor leerdoeleinden. Ook zullen betekenissen van entiteiten en relaties tussen entiteiten op internet op een eenvoudige manier beschikbaar komen. Dat betekent bijvoorbeeld dat als je informatie zoekt op internet er ook

gezocht kan worden naar de betekenis van die informatie. Een naam als 'Tarzan' heeft bijvoorbeeld meerdere betekenissen... Ook zal steeds beter rekening worden gehouden met voorkeuren van mensen. Op dit moment zie je al dat sites als Bol.com suggesties doen op basis van het zoekgedrag. Deze ontwikkeling zal breder worden toegepast, en ook gebruikmaken van informatie uit profielen van internetters. Deze ontwikkeling wordt samenvattend 'web 3.0' genoemd (Bekel, 2008), oftewel het semantische web. Betekenissen en relaties zijn ook van groot belang voor leren. Je kunt bijvoorbeeld beter achterhalen of iemand daadwerkelijk expertise heeft op een bepaald gebied, voordat je de persoon om advies vraagt. Met andere woorden: het internet wordt slimmer, en nog beter bruikbaar voor leren in online netwerken. Mogelijk dat over een jaar over drie gesproken wordt van e-learning 3.0. Hoe e-learning zich daadwerkelijk zal doorontwikkelen is echter niet met zekerheid te zeggen. Wel is het belangrijk om vernieuwingen op diverse gebieden, zoals technologie en leren, te blijven volgen en om verbanden tussen deze innovaties te blijven leggen. Met uiteindelijk als doel: het creëren van zo krachtig mogelijke leeromgevingen.

Wilfred Rubens is werkzaam als senior beleidsmedewerker bij Gilde Opleidingen, adviseur, redactielid e-learning.nl en 'edublogger' (www.wilfredrubens.com).

BRONNEN

- Atwell, G. (ed.).(2006). *Searching, Lurking and the Zone of Proximal Development. E-learning in Small and Medium Enterprises in Europe*. Wenen: Navreme Knowledge Development.
- Bekel, P. (2008). De betekenis van Web 3.0 en het semantic web. Op 21 september 2008 geraadpleegd op: www.frankwatching.com/archive/2008/04/11/de-betekenis-van-web-30-en-het-semantic-web/.
- Bersin, J. (2007). *Enterprise Learning and Talent Management 2008*. Oakland: Bersin & Associates.
- Bersin, J. (2008). *Social Networking in Talent Management: An Update*. Op 16 juli 2008 geraadpleegd op: www.bersin.com/blog/post.aspx?id=7f1aea93-0f4f-41d0-8ae2-21c1bd44ae11.

- Bloom B.S. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives, Handbook I: The Cognitive Domain*. New York: David McKay Co Inc.
- Buttan, S. (2008). *E-Learning Is Dead. Long Live E-Learning!* Op 16 juli 2008 geraadpleegd op: www.clomedia.com/features/2008/January/2037/index.php?pt=a&aid=2037&start=0&page=1.
- Caswell, T., Henson, S., Jensen, M. & Wiley, D. (2008). Open Educational Resources: Enabling universal education. In: *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, Vol 9, No 1. Op 15 juli 2008 geraadpleegd op: www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/469/1001.
- CBS (2007). *Telefoneren via internet neemt snel toe*. Op 14 juli 2008 geraadpleegd op: www.cbs.nl/nl-NL/menu/themes/vrije-tijd-cultuur/publicaties/artikelen/archief/2007/2007-072-pb.htm.
- Churches, A. (2008). *Bloom's Digital Taxonomy*. Op 12 september 2008 geraadpleegd op: <http://edorigami.wikispaces.com/file/view/bloom+procent27s+Digital+taxonomy+v2.12.pdf>.
- Colley, H., Hodkinson, P., et al. (2003). *Informality and formality in learning: a report for the Learning and Skills Research Centre*. Leeds: Life Long Learning Institute: University of Leeds.
- Duffy, P. (2008). Engaging the YouTube Google-Eyed Generation: Strategies for Using Web 2.0 in Teaching and Learning. *Electronic Journal e-Learning*, 6(2), 119-130.
- Hinchcliffe, D. (2008). *Ten Aspects of Web 2.0 Strategy That Every CTO and CIO Should Know*. Op 21 september 2008 geraadpleegd op: http://web2.socialcomputingmagazine.com/ten_aspects_of_web_20_strategy_that_every_cto_and_cio_shoul.htm.
- Janssen, F. (2008). *Teens, tweens en de tsunami van social media*. Op 21 september 2008 geraadpleegd op: www.frankwatching.com/archive/2008/02/20/teens-tweens-en-de-tsunami-van-social-media/.
- Masie, E. (2008). *Social learning: An emerging trend*. Op 16 juli 2008 geraadpleegd op: www.trainingzone.co.uk/cgi-bin/item.cgi?id=185770&d=680&h=608&f=626&dateformat=procent25e-procent25h-procent25y.
- McLoughlin, C., & Lee, M. (2008). Future learning landscapes: Transforming pedagogy through social software. *Innovate* 4 (5). Op 16 juli 2008 geraadpleegd op: www.innovateonline.info/index.php?view=article&id=539.
- Overton, L., Hills, H. & Dixon, G. (2007). *Towards maturity. Looking at the impact of e-learning in the workplace*. London: e-skills UK.
- Partnership for 21st Century Skills (2008). *21st Century Skills, Education & Competitiveness*. Tuscon: Partnership for 21st Century Skills.
- Rubens, W. (2007). E-learning 2.0: sociaal, flexibel en persoonlijk. *Leren in Organisaties* (themanr. e-learning), 7(3), 14-19.
- Russell, K., Filius, R. & Te Pas, S. (2008). *Verslag Grassroots project Opnemen en uitzenden van hoorcolleges voor studenten met een handicap*. Utrecht: Universiteit Utrecht. Op 15 juli 2008 geraadpleegd op: www2.ivlos.uu.nl/nieuwsbrief/files/0408/onderzoeksrapport_weblectures.pdf.
- Schlenker, B. (2008). *What Is e-Learning 2.0?* Op 28 augustus 2008 geraadpleegd op: www.elearningguild.com/articles/abstracts/index.cfm?action=viewonly2&id=279&referer=.
- Siemens, G. (2005) Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. In: *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 1, 2. Op 12 september 2008 geraadpleegd op: www.itdl.org/journal/jan_05/article01.htm.
- Simons, P.R.J. (2003). Eindelijk aandacht voor didactiek van e-learning. In: W. Rubens, S. Tjepkema, R. Poell, S. Wagenaar & H. Dekker (red.) (2003). *E-learning: meerwaarde of meer van hetzelfde?*. *HRD Thema* 4(3), 18-26.
- Stokdyk, J. (2008). *Whatever happened to the mlearning craze?* Op 20 september geraadpleegd op: www.trainingzone.co.uk/cgi-bin/item.cgi?id=187317&d=680&h=608&f=626&dateformat=procent25e-procent25h-procent25y.
- Weistra, H. (2005). Leerenergie en de voorwaarden voor (in)formeel leren. In *Opleiding & Ontwikkeling* 10(18), 17-21.

Introductie op de interviews:

Verschillende mensen, verschillende technologieën

GUUS WIJNGAARDS

In de Gelderlander lees ik vanmorgen over een Engelse vrouw die één keer per jaar overkomt naar Nederland om naar het graf te gaan van haar in de oorlog bij Nijmegen gesneuvelde vader. 'Ik vind het afschuwelijk dat ik hier niet vaker naar toe kan!' Maar ze heeft gelukkig de laatste jaren in de nieuwe technologie troost gevonden: 'Ik bezoek thuis heel vaak Google Earth en dan ga ik net zo lang inzoomen op deze plek tot ik zijn graf zie...'

Zo maar een toevallig voorbeeld van iemand voor wie een bepaalde technologie heel belangrijk is geworden. Zo zijn er natuurlijk steeds meer mensen om ons heen die gebruikmaken van wat het internet ons te bieden heeft aan nieuwe programma's. We zien daar een voortdurend groeiende generatie webtoepassingen die iedereen in staat stellen op een simpele wijze online inhoud te creëren, te publiceren, verbanden te leggen en te delen met anderen. Wie heeft nu nog niet gehoord van Hyves, YouTube, Flickr, Wikipedia en Google Earth, om er maar een paar te noemen?

Uit een zevental interviews, verzorgd door de kernteamleden van het Lectoraat eLearning van Hogeschool INHolland, komen evenveel kleine portretten naar voren van personen voor wie het internet daadwerkelijk een social software-platform is geworden, varende onder de web 2.0-vlag. Er zijn verschillen maar ook overeenkomsten die uit deze portretjes naar voren komen: duidelijk wordt dat deze indi-

viduele gebruikers naar hun overtuiging goed profiteren van een omgeving die steeds meer gebruikersgeoriënteerd en -vriendelijk wordt, die gedecentraliseerd is maar tegelijkertijd ook collectief en massaal. Verschillend zijn ze natuurlijk ook in hoge mate en niet in de laatste plaats omdat het gaat om zeven individuen voor wie telkens een andere technologie belangrijk is: een leerling actief op de profielsite Hyves, een student enthousiast over games en met name de Trachmania-omgeving, een bedrijfsmedewerkster over internettelevisie, een programmamanager over LinkedIn, twee medewerkers van een ontwikkelingsorganisatie over de mogelijkheden van web 2.0 in hun werk en tenslotte twee collega's op hogeschool INHolland van wie de ene over Twitter en de andere over streaming video via het internet.

Voor ieder van hen is er een aantoonbare meerwaarde in de technologie waarover ze spreken. Het gaat daarbij dan over zaken die soms nu beter en gemakkelijker gaan dan vroeger, maar ook over zaken die voorheen niet mogelijk waren en een nieuwe dimensie toevoegen aan het werk, aan het leren en de omgang met anderen. Hoe kort de portretjes ook zijn, ze geven een aardige kijk op wat de technologie in kwestie inhoudt, waarom het zo nuttig en aangenaam is voor de gebruiker, wat ervan wordt geleerd en hoe je het soms ook kunt inzetten bij het leren en onderwijzen. Je ziet vooral ook dat er voor hen geen 'weg terug' meer is. Soms is de technologie nagenoeg onmisbaar geworden, maar altijd zou het wegnemen ervan behoorlijk 'pijn' doen...

'Sociaal kapitaal groeit alleen als je het weggeeft en deelt met anderen'

Martijn Aslander

Annemiek Scholten en Twitter

DOOR GUUS WIJNGAARDS

Welke technologie gebruik je?

Voor buitenstaanders is Twitter een internetservice die vooral antwoord geeft op de vragen: 'Waar ben je?' en 'Wat doe je?' Maar als je denkt dat daarmee de kous af is, heb je het goed mis..... (www.commoncraft.com/Twitter).

Begin 2007 kwam ik het tegen en ik dacht eerst: wat moet je daar nou weer mee... wie gaat nou steeds online vertellen wat hij aan het doen is? Maar ik ben er toch mee gestart op de Educause-conferentie van oktober 2007 in Seattle, nadat ik in een workshop zag hoe discussieleider Cyprien P. Lomas naast zijn interactie met de zaal ook een scherm had waarop zijn Twitterstream zichtbaar was. Hierdoor konden mensen binnen en buiten de zaal, ook vanuit het buitenland, online een extra reactie geven op de discussie in de zaal, ook als ze niet ter plekke aan het woord kwamen. De discussieleider maakte hiervan goed gebruik, want ik zag hoe hierdoor de discussie werd verdiept.

Waarom? Wat kun je ermee en wat doe je ermee?

Er zijn redenen te over om Twitter te gebruiken:

- Om te beginnen om kennis die ik graag wil delen snel te kunnen delen met mijn netwerk, in de vorm van een microblog.
- Vervolgens om via andere experts op de hoogte te blijven van relevante ontwikkelingen in de branches waarin ik geïnteresseerd ben (ICT in onderwijs, internet en media, sociaal ondernemen, lifehacking).

- Maar ook om te zien waar edubloggers mee bezig zijn. Verschillende van hen zetten op Twitter de kop van hun blog, waardoor ik eenvoudig kan doorklikken naar een interessant onderwerp.
- Om snel contact te kunnen leggen met mensen die in dezelfde 'branche' werken over de hele wereld. Ik heb door Twitter contact met een aantal docenten en 'ICT in Onderwijs'-beleidsadviseurs in het hoger onderwijs, bijvoorbeeld van de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen (HAN) en van de Hanzehogeschool in Groningen, maar ook van The University of British Columbia in Vancouver, Canada.
- Omdat het een 'leuke' manier van netwerken is, want je ziet vaak meer van de persoon dan alleen de zakelijke kant. Als je elkaar vervolgens ontmoet, heb je direct gespreksonderwerpen die dieper kunnen gaan dan 'koetjes en kalfjes'.
- Om expertvragen te kunnen stellen aan professionals uit mijn netwerk en snel antwoorden te vinden.
- Om te zoeken wat andere twitteraars over een bepaalde ontwikkeling zeggen (search.twitter.com).
- Om in de trein even contact te hebben met vrienden of bekenden. Ik Twitter voornamelijk in de trein via mobiel internet (m.slandr.net).

Natuurlijk wordt deze vraag tijdens het gesprek ook even voorgelegd aan haar vrienden en collega's uit haar 'online ontmoetingsplaats'. En de antwoorden laten niet lang op zich wachten. Op het moment dat de vraag wordt gesteld,



blijken twee Twitervrienden online te zijn. In totaal zullen binnen tien minuten zes vrienden antwoorden die aan bovenstaande redenen om te tweeten nog toevoegen: natuurlijk als vraagbaak; voor het bevorderen van 'toevallige' ontmoetingen; het is gewoon leuk; als substituut voor collega's, je bent als thuiswerker/werknomade toch een beetje onder de mensen; omdat het een supereenvoudige manier is om op de hoogte te blijven van mijn sociale netwerk en om info te delen; ik kan aansluiten bij waar mensen die ik ken zijn, voorbeeld: twintig minuten tevoren lift naar Stand-up Inspiration geregeld Grunn-A'dam; gezelligheid, kennis, netwerken, bijblijven, tijdverdrijf, samen tv kijken, kroeg, mooie mensen, emoties, lachen, inspiratie, onderhouden sociaal en functioneel netwerk in heel NL,

soort online koffiehoeck, snel schakelen, delen van (al dan niet nuttige) info.....

(met dank aan @karlijn, @bregisback, @clixie, @jeroendoensen, @hermankopinga, @iSandro)

Hoeveel tijd per dag besteed je eraan?

Dat wisselt erg. Als ik even in de trein zit, ga ik al gauw tweeten. Ook als ik op een congres zit, om datgene wat ik meekrijg te kunnen delen. Want door het te delen krijg ik ook waarde terug.

Martijn Aslander, ook 'n Twitervriend, zegt dit mooi: 'Als je geld weggeeft, is het weg, als je informatie weggeeft, krijg je het driedubbel terug.' Gemiddeld misschien zo'n vijf uur per week?

Wat is er nu zo leuk en/of nuttig aan?

Uit alle voorbeelden blijkt wel dat het gaat om zakelijke maar ook om sociale contacten. Ik vond netwerken vroeger nooit leuk, maar nu, op deze manier wel. Het lijkt misschien op het eerste gezicht minder direct, maar het werkt zeker zo effectief en plezierig.

Ik merk ook dat ik via Twitter op plekken kom waar ik anders nooit zou komen: het National Networking Festival in de bossen van Drenthe of de Naamloos ondernemersborrel, een opnamestudio van een tv-programma om een paar voorbeelden te noemen....

Zou je het kunnen missen?

Natuurlijk, maar liever niet!

Leer je er iets van? Is het een instrument dat bij het leren en onderwijzen ingezet zou kunnen worden?

Ik denk dat je een heleboel leert, al was het maar kort en bondig formuleren omdat je niet meer dan 140 tekens mag gebruiken. Maar er is veel meer: kijk maar eens naar cooper-taylor.com/blog/2008/08/50-ideas-on-using-twitter-for-education/ of naar Educause Library: 7 Things you should know about Twitter: connect.educause.edu/Library/ELI/7ThingsYouShouldKnowAbout/44762?time=1221222116.

Maar Annemiek heeft ook zelf nog allerlei losse ideeën en tips:

- Volg voor het vergaren van kennis twitteraars die expert zijn in hun vakgebied, en volg anderen die op een conferentie zijn en daarover tweeten.
- studenten kunnen via Twitter enorm snel toegang krijgen tot experts op bepaalde vakgebieden waartoe ze anders nooit zo makkelijk zouden kunnen doordringen. Twitteraars staan vaak erg open om vragen van anderen te beantwoorden.

- Haal via Twitter een expert de les in! Als een expert online is kun je live vragen aan hem/haar stellen in een les, dat kost veel minder tijd dan iemand live in de les halen.
- Via Twitter kun je zelfs een stage of baan krijgen. (www.hrlog.nl/2008/07/08/het-nieuwe-solliciteren-via-twitter/).
- Ook in een Academische omgeving kan Twittergebruik zinvol zijn <http://academhack.outsidethetext.com/home/2008/twitter-for-academia/>.
- Lesgeven met Twitter, studenten delen projectvoortgangupdates <http://mediatedcultures.net/ksudigg/?p=170>.
- Een trend spotten (<http://www.twitscoop.com/>), of snel weten wat er in de beleving van Twitteraars of de wereld speelt (aardbevingen staan vaak eerder op Twitter dan op nieuwssites).
- Zoeken op een bepaalde term: Twittersearch <http://search.twitter.com/>.
- Twitter fills a gap: <http://blog.simslearningconnections.com/?p=291>.
- Twitter breaks down barriers in the classroom: <http://ars-technica.com/news.ars/post/20080319-twitter-breaks-down-barriers-in-the-classroom.html>.
- Er is zelfs een soort Twitter voor onderwijs: Edmodo: <http://startupmeme.com/tc50-edmodo-is-twitter-for-education/>.
- Ontdek de kracht van Twitter: www.erwinblom.nl/2007/05/13/nog-een-keer-de-kracht-van-twitter/.
- Haal meer uit Twitter: <http://lifelifehacking.nl/web20/haal-meer-uit-twitter/>.

Annemiek Scholten (Twitternaam @MiekS) is Beleidsadviseur ICT en Onderwijs bij Hogeschool INHolland (OKR).

Dr. Guus Wijngaards is lector eLearning bij Hogeschool INHolland. Zie www.inholland.nl/elearning

IN DIT ARTIKEL GAAN WE IN OP EEN VIERTAL SOORTEN TECHNOLOGIEËN DIE BEDOELD ZIJN OM HET BEHEREN, PRODUCEREN, STUDEREN EN SAMENWERKEND LEREN TE BEVORDEREN. AL DEZE TECHNOLOGIEËN EN SOFTWAREPROGRAMMA'S VALLEN ONDER DE BREDE TERM 'E-LEARNING'. WE FOCUSSEN OP DE 'E' VAN 'E-LEARNING'. E-LEARNING-TECHNOLOGIE KAN IN EERSTE INSTANTIE BIJDAGEN TOT EEN BETER BEHEER VAN ALLE LEERACTIVITEITEN IN UW BEDRIJF, ZOWEL KLASSIKALE ALS E-LEARNINGCURSUSSEN. VERVOLGENS GAAN WE IN OP AUTEURSTOOLS OM E-LEARNINGINHOUDE AAN TE MAKEN. DAARNA BESPREKEN WE TECHNOLOGIE DIE HET INDIVIDUELE LEERPROCES ONDERSTEUNT. TOT SLOT LICHTEN WE TOOLS TOE DIE SAMENWERKEND LEREN BEVORDEREN.

Leren met technologie

BERT DE COUTERE

Vooraf willen we opmerken dat het van groot belang is dat alle categorieën van tools die hierna beschreven staan, onderling met elkaar kunnen 'spreken'. De bedoeling is namelijk dat de e-learningcursus die u produceert met een auteurstool zonder problemen ingeladen en beheerd kan worden op uw leerplatform. En u wilt ook niet dat de keuze voor een leerplatform u vastbindt aan één enkele auteurstool. Hier zijn open standaarden belangrijk. In de e-learningwereld zult u vaak horen van de standaard SCORM. Het staat voor Shareable Content Object Reference Model en is in feite de taal die bepaalt hoe een e-learningpakket eruit moet zien, en hoe de cursus bijvoorbeeld de eindscore doorstuurt naar het leerplatform. Voor meer informatie over SCORM kunt u terecht op de Engelstalige website www.adlnet.gov/scorm/. Er zijn nog andere standaarden voor e-learning naast SCORM. Een nu wat verouderde concurrent van SCORM is bijvoorbeeld AICC (www.aicc.org). Op de website van IMS zult u ook een aantal e-learningstandaarden vinden zoals QTI voor assessments, of standaarden zoals Common Cartridge en e-portfolio (www.imsglobal.org). We raden u aan om geen investeringen te doen in leertechnologie die een gesloten, eigen

standaard gebruikt, want dat belet u namelijk later om te migreren naar andere technologie of uit te breiden.

Voor elke categorie van tools vindt u hieronder een aantal voorbeelden terug. De lijst is niet compleet, we geven u slechts enkele van de meest gebruikte tools per categorie.

TOOLS OM DE LEERACTIVITEITEN TE BEHEREN

Technologie om de leeractiviteiten te beheren richt zich voornamelijk op het ondersteunen van processen zoals het aanbieden en onderhouden van een catalogus, plannen van sessies en reserveren van lokalen en trainers, inschrijven en uitschrijven uit cursussen, en rapportering van gevolgde cursussen of slagingspercentages.

Learning Management System of LMS

De meest bekende technologie voor e-learning is die van een Learning Management System of LMS. Deze systemen zijn jaren geleden gegroeid uit de noodzaak om de leerfunctie administratief beter te ondersteunen en volgens ons ligt de klemtoon dan ook voornamelijk op de M van management en vaak te weinig op de L van learning. Wat leren betreft proberen bijna alle LMS-systemen een pedagogisch neutrale oplossing

sing aan te bieden. Er is discussie over de vraag of dat inderdaad mogelijk is. Een geschikt leerplatform is dan ook voor de meeste bedrijven een noodzakelijke eerste voorwaarde om een volwaardige e-learningstrategie uit te bouwen. Een LMS is als het ware de technologische hoeksteen van het e-learninghuis. Veel organisaties hechten namelijk sterk aan managementrapportages rond deelname en resultaten. Toch stopt het daar niet bij. Een LMS voorziet typisch in de volgende zaken:

- beheer van de cursuscatalogus (voor zowel klassikale als e-learningcursussen) en zoekfunctie binnen de catalogus;
- plannen van klassikale cursussen (inclusief toewijzen van lokalen, lesgevers en andere resources);
- Inschrijven in cursussen (inclusief uitschrijven, wachtlijsten, betaling, etc.);
- waarderingsenquêtes over een gevolgde cursus;
- e-learningcursussen importeren en leveren aan de gebruiker;
- testen en examens afnemen, ook certificering en hercertificering;
- rapportering van gevolgde cursussen, slagingspercentages, cursusagenda, etc.;
- leerhistoriek per werknemer.

In recentere versies van LMS-systemen zien we meer aandacht voor web 2.0-technologieën zoals blogs en wiki's. Er is ook meer aandacht om het LMS-systeem te integreren in de rest van de bedrijfsprocessen en systemen zodat e-learning geen eiland binnen de organisatie vormt. Een derde evolutie is dat sommige LMS-systemen die zich eerder als puur leerplatform profileerden zich nu uitbreiden naar een meer complete HR-oplossing inclusief bijvoorbeeld talentmanagement of meer geavanceerde functies zoals skill gap analysis.

Is het aangewezen om één enkel of meerdere LMS-systemen in het bedrijf te hebben? De meeste grote bedrijven streven naar één wereldwijd centraal systeem, maar dat staat er vaak niet aan in de weg dat er links of rechts nog een ander systeem draait in een andere divisie, locatie of opgeslokt bedrijf. Stel uzelf deze vraag: is de leerfunctie in mijn bedrijf gecentraliseerd of niet? Indien het antwoord ja is, hebt u er alle belang bij om ook één ondersteunend platform te hebben.

Hoeveel kost het implementeren van een LMS uw bedrijf? De prijzen variëren sterk, maar een onafhankelijke studie van Brandon Hall – opgenomen in hun online kennisdatabase – toont aan dat de algemene kosten van een LMS (licenties, installatie, beheer, onderhoud, enz.) \$55.622 bedragen voor 500 gebruikers, en \$266.404 voor 10000 gebruikers.

Er zijn meer dan 100 commerciële LMS-systemen op de markt. In deze volwassen markt verwacht Gartner nog meer consolidaties in de toekomst, en een opkomst van SaaS of Software as a Service modellen waarbij een bedrijf het LMS 'huurt' op het internet in plaats van het zelf te installeren en te onderhouden. Enkele voorbeelden van veelgebruikte commerciële LMS-systemen zijn:

- Saba (www.saba.com).
- SumTotal (www.sumtotal.com).
- Plateau (www.plateau.com).

U zult ook heel wat open source LMS-systemen vinden. Open source software is software waarvan de broncode vrij beschikbaar is, en iedereen onder de licentievoorwaarden gemachtigd is om die broncode aan te passen. Vaak is open source ook volledig gratis. Bekende voorbeelden van open source software zijn Linux en OpenOffice, maar er is ook open source leertechnologie. Die zijn gratis wat licentie betreft, maar u heeft toch beter een goede partner die het open source systeem door en door kent en u support kan leveren. Veel open source LMS-systemen zijn gegroeid vanuit de academische wereld. Enkele voorbeelden zijn:

- Moodle (www.moodle.org), absolute marktleider voor open source LMS en dringt ook door in bedrijven, zij het vaak als secundair of testplatform.
- Ilias (www.ilias.de), afkomstig uit Duitsland en als enige open source LMS gecertificeerd voor SCORM.
- Dokeos (www.dokeos.com), een Belgische open source oplossing.
- Sakai (www.sakaiproject.org), een met name binnen het Amerikaanse hoger onderwijs populair LMS.

Enterprise Resource Planning (ERP)-systemen hebben er de laatste jaren ook een learningcomponent bij gekregen. ERP-

systemen vormen de technologische ruggengraat van een bedrijf en integreren de bedrijfsgegevens met allerlei functies zoals productiebeheer, verkoop, voorraadbeheer, en ook human resources. Het grote voordeel is natuurlijk dat deze naadloos past in uw bedrijfsomgeving en compleet geïntegreerd is. In eerdere versies liet de learningkant zelfs soms wat te wensen over, maar dat wordt steeds beter. ERP-systemen zijn echter complex en omvangrijk. De implementatie van learningcomponenten komt daardoor moeizamer van de grond. Voorbeelden zijn:

- SAP Enterprise Learning (www.sap.com/solutions/business-suite/erp/hcm/learningsolution/index.epx).
- Oracle Learning Management (www.oracle.com/applications/human_resources/learning.html).

Een andere belangrijke technologische evolutie voor leerplatforms (en eigenlijk voor alle IT-applicaties) is de heroriëntering van alomvattende grote systemen naar een samenspel van kleinere systemen die via onderlinge dienstverlening gekoppeld zijn. Die evolutie heet in het Engels ook Service Oriented Architecture of SOA. SOA is voornamelijk een andere manier om met het bouwen van IT-applicaties om te gaan, om ze beter en sneller af te stemmen op de business. Een voordeel van een alomvattend monolithisch systeem is dat alles wat voorzien is, uitgebreid is getest en werkt. Een nadeel is dat deze grote softwaresystemen moeilijker onderhoudbaar zijn, en zich dus minder snel kunnen aanpassen aan de elkaar steeds sneller opvolgende veranderingen in het bedrijfsleven en de samenleving. Met lossere delen die via wel doordachte dienstencontracten (web services) aan elkaar hangen lukt dat beter.

Learning Content Management System of LCMS

Waar het bij een LMS gaat om het ondersteunen van de processen rond learning, gaat het bij een LCMS om het beheer van leerinhoud. Ook de inhoud dient namelijk efficiënt beheerd te worden, want e-learningcursussen dienen ontwikkeld te worden door een heel team van mensen, goedgekeurd voor publicatie, uitgerold in verschillende taalversies, of gereviseerd te worden. U kunt een LCMS dan ook beschouwen als een 'Content Management System' of CMS voor leerinhoud,

inclusief versiebeheer en met het doel om hergebruik van de afzonderlijke leercomponenten zo optimaal te laten verlopen.

Een cursus bestaat meestal uit een aantal lessen, die op hun beurt weer bestaan uit een aantal activiteiten, en die maken gebruik van een aantal multimediatekstbestanden zoals video, geluid, animatie of afbeeldingen. Een LCMS stelt u in staat om die multimediatekstbestanden, activiteiten of lessen te hergebruiken in andere cursussen. Een les die bijvoorbeeld voorkomt in een cursus voor werknemers maar ook in de uitgebreidere versie voor managers, hoeft op die manier maar één keer aangepast te worden om in de beide cursussen opnieuw gepubliceerd te worden. Het LCMS is in feite een grote bibliotheek van herbruikbare educatie waaruit trainers kunnen putten.

Een LCMS is vaak een onderdeel van een LMS, maar kan ook een afzonderlijk softwarepakket zijn. Vooral als uw bedrijf een groot volume aan zelfontwikkelde e-learningcursussen heeft, zal een LCMS u nuttige diensten kunnen bewijzen. Bedrijven die weinig of geen e-learning aanbieden, of alle cursussen kant-en-klaar bij anderen inkopen, zullen er minder behoefte aan hebben.

De meeste eerder in dit artikel genoemde LMS-producten bieden ook een optionele of geïntegreerde LCMS-component aan. Het is aan te raden om het LCMS, dat zich voornamelijk richt op cursusontwikkelaars, naadloos te integreren met het LMS, dat zich richt op alle cursisten en beheerders.

AUTEURSTOOLS OM E-LEARNING TE PRODUCEREN

Is het verstandiger om e-learningcursussen zelf te maken of is het verstandiger om ze kant-en-klaar te kopen? Voor een aantal onderwerpen zoals werken met een tekstverwerker, verkooptechnieken of onderhandelen vindt u op de markt een aantal leveranciers die u deze cursussen in licentie kunnen aanbieden. Voor meer bedrijfseigen onderwerpen zult u de e-learning zelf moeten maken of laten maken. We denken dan aan een introductietraining voor nieuwkomers, educatie over uw bedrijfsprocessen of eigen applicaties, producttraining etc.

Met een e-learningauteurstool kunt u e-learning aanmaken. Er is een groot verschil in types van e-learning, en dus zijn er ook heel wat auteurstools op de markt.

Een e-learningcursus ontwikkelen is zoals het maken van een softwareprogramma. U maakt het in een bepaalde tool aan, en compileert deze bronbestanden dan in een kant-en-klaar cursuspakket dat u kunt opladen in het LMS. Als een cursus eenmaal gemaakt is met een bepaalde tool, is het zo goed als onmogelijk om een andere tool te gebruiken om die weer aan te passen omdat de bronbestanden die de verschillende tools gebruiken niet compatibel zijn. U heeft dus altijd de bronbestanden van de cursus nodig voor aanpassingen, het gepubliceerde SCORM-pakket volstaat niet.

Enkele veelgebruikte tools zijn:

- Dreamweaver (www.adobe.com/products/dreamweaver/), een voorbeeld uit de categorie van web ontwikkelings-tools. Aangezien e-learningcursussen strikt genomen een collectie van interactieve webpagina's zijn, kunt u standaard HTML-editors gebruiken voor het maken van e-learning. Het nadeel is dat ze de specifieke aanpak van e-learning missen en dus is het gevaar groot dat u met deze tools het wiel gaat heruitvinden.
- Lectora (www.trivantis.com/products/lectora.html), een voorbeeld van een specifieke e-learningauteursomgeving, die standaard cursusstructuren, typische schermen en publicatie via webstandaarden zoals SCORM toelaat.
- Unison (www.rapidintake.com/unison/index.htm), een voorbeeld van een recentere categorie van tools die compleet webgebaseerd zijn, en vaak ook hosted. U hoeft dus nergens software te installeren, een browser volstaat. Bovendien laten deze webgebaseerde tools toe om vlot samen te werken aan eenzelfde ontwikkelingsproject aangezien alles centraal op een server staat.
- Camtasia (www.techsmith.com/camtasia.asp), een voorbeeld van een tool om applicatiesimulaties aan te maken. Hiermee toont u hoe gebruikers met een bepaalde applicatie dienen om te gaan.

Onderschat de inspanning niet die nodig is om een e-learningcursus te maken. Een e-learningcursus maken kunt u ver-

gelijken met het maken van een mini-webtoepassing. Een heel team van gespecialiseerde mensen komt er aan te pas: een projectmanager, multimediaspecialisten voor animatie video en geluid, inhoudsdeskundigen, specialisten voor de auteurstool, pedagogen/onderwijskundigen, kwaliteitscontroleurs, grafische artiesten, etc. Brandon Hall heeft becijferd in zijn Authoring Tool Knowledge Base dat het maken van een uur e-learning gemiddeld 251 uur aan werk vergt van dit team, tegen een gemiddelde kostprijs van 30.000 US\$.

Sinds een aantal jaar zijn tools op de markt voor 'rapid learning'. In tegenstelling tot de voorgaande categorie stellen deze tools de inhoudsdeskundige zelf in staat om in enkele dagen tijd – en relatief goedkoop – een e-learning aan te maken. Deze vorm van e-learning is minder rijk of flexibel, maar uitermate geschikt voor alle leerinhoud met korte houdbaarheidsdatum (bijvoorbeeld een product-updatetraining van vaak veranderende producten) of pure informatieoverdracht zonder veel interactie. Deze categorie van tools is op sjablonen voor bepaalde types van cursussen gebaseerd zodat men niet vanaf een leeg blad moet herbeginnen.

Enkele voorbeelden:

- Articulate (www.articulate.com), een specifieke tool om PowerPoint/presentaties naar rapid learning om te zetten.
- Captivate (www.adobe.com/products/captivate/), hiermee kunt u filmpjes van uw applicaties en quizen aanmaken.

E-LEARNINGTOOLS OM TE STUDEREN

Hier bespreken we een drietal tools: LMS/webserver, virtuele klas en virtuele wereld.

LMS werd hierboven reeds beschreven en laat naast het beheer van cursussen ook het deelnemen van cursisten aan e-learningcursussen toe.

Aangezien e-learningcursussen in feite kleine webapplicaties zijn, kunnen ze ook zonder SCORM-communicatie op een gewone webserver gezet worden, en kunnen werknemers die via hun browser volgen. Maar dan mist u de toegevoegde waarde van een LMS: u kunt mensen niet in- of uitschrijven voor de cursus, en u weet niet wie de cursus gevolgd heeft, en welke score werd behaald. Indien deze functies echter niet nodig zijn, kunt u gerust e-learning laten con-

sumeren via een webserver, of zelfs via cd-rom of USB-sticks. E-portfolio's zijn op dit moment al tools die het goed doen in het onderwijs, maar ook hun weg naar het bedrijf zullen vinden. In een e-portfolio kan een student persoonlijk reflecties op zijn of haar leertraject bijhouden, en bewijzen dat bepaalde competenties verworven zijn via demonstraties. U kunt een e-portfolio het best vergelijken met een leerdagboek, en een cv van competenties. Een e-portfolio is eigendom van de student of werknemer, en kan beter ook niet gebonden zijn aan een enkele onderwijsinstelling of bedrijf, maar overdraagbaar. Volgens ons zouden e-portfolio oplossingen ook het best op het niveau van een beroepsfederatie of overheid georganiseerd kunnen worden. Sommige LMS-systemen hebben een portfoliocomponent, zoals Blackboard of Sakai:

- Blackboard Portfolio (www.blackboard.com/products/Academic_Suite/portfolio).
- OpenSource Portfolio van Sakai (www.sakaiproject.org).
- Mahara is een open source e-portfolio tool (www.mahara.org).

Een virtuele klas is een online conferentieomgeving voor het geven van sessies. De educatie is synchroon, maar niemand hoeft zich te verplaatsen naar het leslokaal. Het leslokaal is de browser geworden waar de trainer een presentatie afspeelt, een applicatie deelt, een vraag stelt aan de deelnemers, of individuele vragen beantwoordt. Sommige virtuele klassen hebben ingebouwde audio via internet, andere gebruiken liever een telefonische conferentie ernaast. De interactie is natuurlijk wat anders dan in een echt klaslokaal, maar voor korte sessies voor een wijdverspreid en zelfs talrijk publiek kan deze vorm zeer interessant zijn, indien uw netwerk het toelaat. Virtuele klassen besparen u een hoop reiskosten en -tijd uit, maar kunnen uiteraard niet elke klassikale training vervangen. Meer informatie hierover treft u aan in de bijdrage van Renée Filius over weblectures.

Voorbeelden:

- Centra (www.saba.com/products/centra), een voorbeeld van software die u binnen uw bedrijf kunt installeren.
- WebEx (www.webex.com), een voorbeeld van een hosted oplossing.

De volgende stap is training binnen een virtuele wereld. Second Life is momenteel het meest bekende voorbeeld van een 3D-wereld, maar er zijn er ook andere. Binnen een dergelijke virtuele wereld krijgt elke cursist zijn 'avatar'. Er wordt momenteel volop geëxperimenteerd met leren binnen virtuele werelden. Het meest voor de hand liggende is om het bekende concept van een conferentie of vergadering in een virtuele wereld te houden, maar met een meer intuïtieve 3D-interface die dicht aanleunt tegen de 'echte' vergaderingservaring. Maar er zijn ook voorbeelden van evacuatieoefeningen binnen Second Life, of een virtuele wereld waarin dijkwachters getraind worden om potentiële dijkbreuken te identificeren. Een studie van IBM uit 2007 toont aan dat mensen die deelnemen aan virtuele spelwerelden ('serious gaming' genoemd) een streepje voor hebben qua leiderschapspotentieel, omdat groepsleiders in zogenoemde massively multi-person online role games (MMORPG) zoals World of Warcraft, de nodige competenties opbouwen om een team van vrijwillige spelers taken te laten uitvoeren om het doel van het spel te bereiken. Binnen een dergelijk spel is een deelnemer een personage, die samen met een groot aantal andere spelers volgens bepaalde regels speelt.

TOOLS OM SAMEN TE WERKEN EN TE LEREN

Leren kunt u op een eiland doen, maar leren gaat beter in interactie en samenwerking met anderen. Leren is een sociale activiteit tussen experts en geïnteresseerden, en al te lang is deze sociale component van het leerproces technologisch verwaarloosd. Net zoals de internetevolutie van de laatste jaren (die 'web 2.0' wordt genoemd) de mens achter de browser heeft geherwaardeerd boven de technologie, zien we steeds meer tools opduiken om de interactie en samenwerking tussen studenten, coaches, lesgevers en materie-experts efficiënter te maken. In tegenstelling tot de vorige categorieën van tools zijn deze technologieën meer gericht op het informele karakter van leren, dan op formele opleidingstrajecten. Informeel leren kunt u per definitie niet beheren, maar u kunt het als HR-afdeling wel ondersteunen of u kunt het bemoeilijken.

Hier willen we vier tools presenteren: groupware, tools voor sociale netwerken, instant messaging en zogenoemde 'Learning 2.0 tools'.

Groupware zoals Google Sites, SharePoint of Lotus Connections stellen een team in staat samen te werken op projectbasis. Deze tools zijn niet specifiek voor leren ontwikkeld, maar deelnemers aan deze sites zullen ongetwijfeld zaken van elkaar opsteken en ‘al doende’ leren:

- Google Sites (sites.google.com).
- Microsoft Sharepoint (<http://office.microsoft.com/nl-nl/sharepointserver/FX100492001043.aspx>).
- Lotus Connections (www-01.ibm.com/software/lotus/products/connections/).

Sociale netwerksites zoals linkedin.com of facebook.com zijn niet alleen een manier om met collega’s of vrienden contact te houden. [LinkedIn.com](http://linkedin.com) bijvoorbeeld staat toe om vragen te stellen aan uw professioneel netwerk, en diegenen die u pertinente antwoorden geven krijgen zo waardering voor en bewijs van hun expertise. Sociale netwerken stellen in staat om expertise te vinden of aan te bieden. We leven immers in een tijdperk waar onverwerkbare hopen informatie op ons afkomen en van constante innovatie op zowat alle terreinen. Het is dan ook niet langer mogelijk om als professioneel medewerker alles zelf nog te weten of bij te houden. En dat hoeft ook niet. Wat we weten en kunnen is namelijk de som van onze eigen kennis, en die van ons netwerk. Sociale netwerksites laten toe om op een efficiënte en vlugge wijze gebruik te maken van de expertise van uw netwerk.

- www.linkedin.com is het grootste professionele netwerk ter wereld.
- www.facebook.com is het grootste sociale netwerk ter wereld.

Wat doet u als u tijdens het werk iets te weten wilt komen? De kans is groot dat u dat gewoon vraagt aan diegenen die naast u zitten. De kans is ook groot dat diegenen die toevallig naast u zitten niet de geschikte personen zijn om u die bepaalde informatie te geven op dat moment. Een instant messaging-tool binnen uw bedrijf laat toe om een korte vraag te stellen aan eender welke collega die op dat moment ook aangelogd is. Voorbeelden van IM-tools zijn:

- Yahoo Messenger (<http://messenger.yahoo.com>).
- Google Talk (www.google.com/talk/intl/nl/).

- Microsoft Office Communications Server (<http://office.microsoft.com/en-us/communicationsserver/default.aspx>) – zoals Windows MSN, maar dan in uw bedrijf.
- Lotus Sametime (www-01.ibm.com/software/lotus/sametime/) – enkel bedrijfsintern.

Learning 2.0 brengt dezelfde evoluties en tools als web 2.0 naar e-learning toe. Web 2.0 heeft het internet socialer gemaakt: de eindgebruiker staat nu centraal in plaats van de technologie of de webmaster. U en wij kunnen zelf en eenvoudig onze mening op het internet plaatsen, in een bottom-up manier. Er is geen top-down controle, eerder een organische groei van inhoud die gestuurd wordt door sociale regels. Bij learning 2.0 staat ook de lerende centraal, en is sprake van actief leren (Seely Brown & Adler, 2008). Seely Brown en Adler (2008) spreken van ‘new kinds of open participatory learning ecosystems that will support active, passion-based learning’. Bedrijfsculturen die hier haaks op staan en zweren bij strakke hiërarchie en controlemechanismen zullen geen heil zien in het learning 2.0-verhaal.

Leerprogramma’s kunnen gebruikmaken van 2.0-technologieën zoals:

- Blogs: een blog lijkt op een internetdagboek. De eigenaar(s) van de blog kunnen artikelen plaatsen over het onderwerp van de blog, en lezers kunnen zich erop abonneren via zogenoemde ‘RSS feeds’. RSS zorgt ervoor dat de inhoud naar de lezer toekomt (push) in plaats van andersom (pull). Studenten kunnen in blogs bijvoorbeeld hun evolutie in het leerproces beschrijven, en trainers kunnen via een blog bijkomende informatie en updates geven lang nadat de initiële cursus voorbij is.
- Wiki’s: een wiki is een verzameling van webpagina’s waar de bezoekers aan mee kunnen schrijven. Het meest bekende voorbeeld is Wikipedia, maar dezelfde technologie laat u ook toe om uw medewerkers zelf organisch een handboek te laten schrijven.
- Social bookmarking: u kunt al langer dan vandaag uw favoriete websites opslaan in de webbrowser van uw computer. Bij social bookmarking gebeurt zo iets centraal op het internet. Het voordeel is niet alleen dat uw favoriete links altijd en overal beschikbaar zijn onafhankelijk van de

computer of de browser die u gebruikt. Dankzij de sociale dimensie stelt het u ook in staat de meest populaire websites voor bepaalde onderwerpen op te zoeken. U zult immers meer geneigd zijn om websites die collega's als interessant aangeduid hebben te bezoeken dat wat het algoritme van een zoekmachine u voorstelt.

CONCLUSIE

Er zijn tools te onderscheiden op vier functies: u kunt technologie inzetten om de leeractiviteiten efficiënter te beheren, om e-learning te produceren, om studenten in een e-learningomgeving te laten studeren en om informeel (samenwerkend) leren te bevorderen. Momenteel gaat veel aandacht uit naar deze laatste categorie, want leren is in essentie een sociale bezigheid.

Het ging in dit artikel over de 'e' van e-learning. We willen meteen opmerken dat de 'e' slechts een hulpmiddel is om het echte werk, de 'learning' zo efficiënt mogelijk te maken. Verlies bij alle technologie dus nooit de missie en strategie van de leerfunctie uit het oog. Die komt eerst, daarna volgt een gerichte technologiekeuze, en niet andersom.

Er zijn honderden tools op de markt die u als bedrijf in staat stellen beter te leren, en we hebben er u slechts de meest gebruikte vermeld. Belangrijk bij uw keuze van de precieze software is dat in samenspraak te doen met de IT-afdeling, en ingebed binnen uw leerstrategie. Er is onder andere de SCORM-standaard die ervoor zorgt dat deze verschillende technologieën onderling compatibel zijn. Volgens ons dient HR zich dan ook voornamelijk te bekommeren om de functies die van de leertechnologie verwacht worden om haar leerstrategie te kunnen verwezenlijken, en zal IT zich uitspreken over aspecten als de keuze van platform (Windows, Linux, Unix), webstandaard (java, .net, php), achterliggende database, te volgen standaarden, of al of niet open source. Het heeft weinig zin om een leerplatform te introduceren dat haaks staat op de gekozen IT-richtlijnen van het bedrijf, net zomin als het zin heeft om een leerplatform te introduceren dat niet ingebed zit in de processen en behoeftes van de leerfunctie.

Voor de toekomst voorspellen we dat technologieën die momenteel vooral populair zijn in het onderwijs en bij de jeugd, geleidelijk aan met deze nieuwe generatie hun intrede

zullen doen in het bedrijfsleven. Ik denk aan instant messaging, sociale netwerken, e-portfolio's en serious gaming. Dat hebben we eerder vastgesteld bij de opkomst van internet. Vooral de nieuwe lichte werknemers die internet kenden vanuit de universiteit, wilden deze technologie ook kunnen gebruiken op de werkvloer, en hebben niet aanvaard dat 'om productiviteitsredenen' de toegang tot internet afgesloten werd. Op dit moment staan een aantal bedrijven nogal sceptisch tegenover technologie zoals instant messaging en sociale netwerken. Generatie X, zoals de nieuwe werknemers genoemd worden, zal deze tools met zich meebrengen in de bedrijfswereld en die toepassen naar beste vermogen. Ook om te leren.

Bert De Coutere is bij IBM Learning Development verantwoordelijk voor het ontwerpen van commerciële e-learningprojecten binnen Europa. Hij onderhoudt ook twee weblogs over leren en learning 2.0.

BRONNEN

- Brandon Hall Authoring Tool Knowledge Base. Geraadpleegd op: <http://fig.forest.net/brandonhall/atkb/section2.htm>.
- Brandon Hall LMS Knowledge Base. Geraadpleegd op: www.brandon-hall.com/publications/lmskb/lmskb.shtml.
- Gartner Magic Quadrant for Corporate Learning Systems 2008. Geraadpleegd op: www.gartner.com/DisplayDocument?id=710307.
- Gorissen, Pierre (2006). *Sociale Software in het Onderwijs*. Geraadpleegd op: www.gorissen.info/Pierre/files/socialsoftwarev2p0.pdf.
- IBM studie 'Virtual Worlds, Real Leaders' of 'Virtuele werelden, echte leiders'. Geraadpleegd op: www.ibm.com/ibm/ideasfromibm/us/giogaming/073007/index1.shtml.
- SCORM-specificatie (www.lets1.org). LETSI is de nieuwe organisatie die de SCORM 2.0-standaard zal uitwerken.
- Seely Brown, J. & Adler, R.P. (2008). Minds on Fire: Open Education, the Long Tail, and Learning 2.0. *EDUCAUSE Review*, 43(1),16-32.
- www.imsglobal.org, de site van IMS, organisatie die meerdere e-learningstandaarden gespecificeerd heeft.

De Trackmania omgeving ontwikkelt zich steeds verder, vooral dankzij de inbreng van de gebruikers.

Carel Fransen en games

DOOR JOS FRANSEN

Welke technologie gebruik je?

Ik ben op veel manieren actief in de Trackmania-omgeving, maar het is lastig om in een paar woorden uit te leggen wat dat allemaal inhoudt. In essentie is Trackmania een 'race game', maar er gebeurt erg veel omheen. Gebruikers kunnen bijvoorbeeld zelf 'tracks' bouwen in een speciale omgeving binnen Trackmania. Het belangrijkste is de Trackmania Community, waarin allerlei activiteiten plaatsvinden. Een onderdeel is de Trackmania Exchange Site, waarin gebruikers eigen 'tracks' kunnen uitwisselen met anderen en behaalde records kunnen 'uploaden'. Binnen deze omgeving worden de verschillen tussen gebruikers zichtbaar, want de echte experts krijgen meer beoordelingen en 'tracks' van deze experts worden vaker geselecteerd. Gebruikers bieden in deze omgeving ook hulp aan anderen en zijn betrokken bij het testen en beoordelen van 'tracks' van anderen. Experts modereren discussies over allerlei onderwerpen. Een andere component is de 'League Racing', waarin wedstrijden tussen teams worden georganiseerd. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen amateurs en professionals, want professionele teams hebben sponsors en kunnen geld verdienen met wedstrijden. Daarnaast is er nog het Trackmania Forum waarin veel informatie wordt uitgewisseld, en dat is opgezet samen met de ontwikkelaars met als doel om de game te verbeteren. Verder zijn er nog wat kleinere omgevingen gericht op specifieke deelactiviteiten binnen Trackmania, zoals de 'Car Modeling Community'. Kortom, te veel om op te noemen.

Wat doe jij er precies mee en waarom?

Vroeger heb ik allerlei games gespeeld, maar meestal was ik er snel op uitgekeken, ofwel omdat ik de game had uitgespeeld, ofwel omdat er nooit meer iets nieuws aan werd toegevoegd. Ik heb in de ruim drie jaar dat ik actief ben in Trackmania van alles gedaan, maar mijn voorkeur gaat toch echt uit naar 'trackbuilding' en 'league racing'. Bij 'trackbuilding' gaat het me om het creatieve aspect, namelijk het ontwerpen van 'tracks' en het vormgeven van de omgeving. Ik ben daar nogal goed in en dan krijg je ook aandacht in de Trackmania Community. Mijn 'tracks' worden daar door andere experts getest en na brede 'review' worden mijn 'tracks' soms geselecteerd voor officiële wedstrijden. Bij 'league racing' gaat het mij om de uitdaging van het racen zelf, en om het sociale aspect van racen in een team. Ik probeer steeds betere tijden te rijden door te trainen, zowel op moeilijke 'tracks' als op de wat minder moeilijke. Bij de minder moeilijke 'tracks' gaat het ook om de perfectie in het rijden en dat is weer een andere uitdaging dan alleen maar zo snel mogelijk de 'finish' halen.

Hoeveel tijd besteed je eraan?

Dat hangt ervan af. Op dagen dat ik op de universiteit moet zijn is dat niet meer dan een uur per dag, op vrije dagen kan dat meer zijn. Het bouwen van een goede 'track' vraagt veel tijd en dat geldt ook voor het verbeteren van je tijd op een moeilijke 'track'. Een dag voor een wedstrijd train ik wat langer om een 'track' goed te leren kennen. Dagelijks bezoek ik het forum en ontmoet ik daar mijn vrienden. Dat sla ik nooit over en het kost me gemiddeld een half uur per dag.



Wat is er zo leuk en/of nuttig aan?

Zelf vind ik het creatieve van het ontwerpen erg leuk, de uitdaging van het racen, en het ontmoeten van anderen in de 'community'. Ik raak er ook niet op uitgekeken, want de Trackmania Community ontwikkelt zich voortdurend verder en er komt steeds iets nieuws bij. Dat is vrij bijzonder, zeker als je bedenkt dat het vooral door gebruikers zelf wordt gedaan. Er is direct contact met de makers van het spel mogelijk en ik heb zelf ook al bètaversies van nieuwe speluitbreidingen mogen testen. Interessant detail is dat de Trackmania Community volledig wordt onderhouden door enthousiaste gebruikers. Zij investeren er geld en tijd in om alles draaiende te houden. De producent van Trackmania [NADEO] is daar niet bij betrokken, maar maakt wel dankbaar gebruik van alle informatie die dat oplevert, waarbij zij vervolgens investeert in de door gebruikers aangedragen tips en ontwikkelde 'features'.

Leer je er iets van?

Ik heb me nog nooit bewust met die vraag beziggehouden, maar ik denk het wel. Mijn ruimtelijk inzicht is groter geworden door het ontwerpen van 'tracks', mijn reactievermogen is

vergroot door het trainen met racen, en ik heb zeker geleerd om met mensen om te gaan die ik via het internet heb ontmoet. Ik heb een netwerk van goede contacten opgebouwd met mensen uit verschillende Europese landen en zelfs uit landen buiten Europa, en het communiceren met al die mensen gaat me steeds beter af. Ook heb ik me daardoor veel beter leren uitdrukken in het Engels.

Zou je het kunnen missen?

Natuurlijk kan het ook allemaal zonder Trackmania, maar dan zou ik wel de contacten missen die ik heb opgebouwd, en het plezier van het bouwen en het racen. Ik ben een periode nauwelijks actief geweest en concentreer me nu op 'trackbuilding' en 'league racing', zodat ik er niet al te veel tijd in steek.

Is het een technologie die bij leren en opleiden ingezet zou kunnen worden?

Voor mij is deze game vooral ontspanning en vrijetijdsbesteding, maar het zou heel goed kunnen dat het bruikbaar is binnen het onderwijs. Ik denk dan meer aan een koppeling met bijvoorbeeld wiskunde of natuurkunde van het onderdeel 'trackbuilding', maar ook aan het verbeteren van de concentratie en de fijne motoriek door het 'racen' zelf. Leerlingen zouden kunnen leren om te gaan met feedback en zelf feedback te geven door 'tracks' uit te wisselen met anderen en door die van anderen te testen en te beoordelen. Ook zouden ze een netwerk van contacten met leerlingen in andere scholen kunnen opbouwen via de Trackmania-omgeving, en dat kan ook met scholen in het buitenland. Dat is goed voor hun taalontwikkeling en voor het leren netwerken.

Carel Fransen volgt de opleiding Industrieel Ontwerpen aan de Technische Universiteit in Delft. Hij is tweedejaars en zijn interesse ligt vooral bij het creatieve aspect van het ontwerpen. In de toekomst wil hij zich waarschijnlijk verder specialiseren in 'automotive design'.

Jos Fransen MSc is onderwijskundig beleidsmedewerker bij Hogeschool INHolland en onderzoeker bij het Lectoraat eLearning. Hij is daarnaast bezig met promotieonderzoek naar de effectiviteit van leerteams bij samenwerkend leren.

DE BEHOEFTE AAN MEER FLEXIBILITEIT IN HET LEERPROCES WORDT STEEDS GROTER. DAT HEEFT TE MAKEN MET NIEUWE TECHNOLOGISCHE MOGELIJKHEDEN, NIEUWE ONDERWIJSKUNDIGE INZICHTEN, MAAR OOK MET GEWOONTEN: MENSEN RAKEN MEER EN MEER GEWEND AAN FLEXIBELE LEERVORMEN, VAAK VIA INTERNET. ZO ZIET EEN AANTAL STUDENTEN HET ALS HUN 'RECHT' DAT ALLE HOORCOLLEGES ONLINE BESCHIKBAAR STAAN, LUISTEREN CURSISTEN TER VOORBEREIDING VAN HUN CURSUS IN DE FILE NAAR LUISTERBOEKEN, HOUDEN STAGIAIRES BLOGS BIJ ALS REFLECTIEMIDDEL OP HUN STAGE: LEREN WAAR EN WANNEER JE WILT. EEN LEERMIDDEL DAT TEGEMOET KAN KOMEN AAN DEZE BEHOEFTE AAN FLEXIBILITEIT, ZIJN 'ONLINE PRESENTATIES' OF 'WEBLECTURES'.

De huiskamer als cursuslokaal

Flexibel leren met weblectures

RENÉE FILIUS

Weblectures als vorm van leren kennen een sterk groeiende belangstelling, vooral in het onderwijs maar ook in het bedrijfsleven. Helaas zijn weblectures meestal weinig activerend en interactief.

Dit artikel geeft een antwoord op de vraag: 'Hoe kan het flexibele leermiddel weblectures meerwaarde bieden bij leerprocessen?' Er wordt beschreven wat weblectures zijn, op welke manier flexibele opleidingssituaties met weblectures ontworpen kunnen worden en op welke wijze de nadelen ondervangen kunnen worden.

FLEXIBEL LEREN

In traditionele leersituaties vindt leren plaats op een vast tijdstip, zijn inhoud en werkvormen vooraf gespecificeerd en zijn leermiddelen vooraf vastgelegd. Dit heeft vaak praktische oorzaken: deelnemers moeten tijdig hun agenda vrijmaken en ruimtes zijn lang van te voren volgeboekt. Nikolova en Collis (1998) benoemen deze traditionele leersituaties als één

kant van een continuüm. De andere kant is het just-in-time, werkplekgebaseerd, probleemgestuurd leren waarin de cursist levenslang leert en keuzes maakt.

Tegenwoordig wordt meestal gekozen voor een flexibele leerform die ergens in het midden van dit continuüm ligt. Flexibel leren maakt het voor cursisten mogelijk om te leren wanneer ze willen (frequentie, tijdsduur, doorlooptijd), hoe ze willen (leervormen) en te kiezen wat past bij hun individuele behoeften (Van den Brande, 1993).

Flexibiliteit is afhankelijk van de mate waarin tegemoetgekomen wordt aan de individuele leerbehoeften en leerstijl. Hierbij is de interactie tussen de trainer/docent en de cursisten cruciaal. Bovendien betekent dit dat de docent/trainer een andere rol krijgt en dat er een groter beroep wordt gedaan op de eigen verantwoordelijkheid van de cursisten (Nikolova & Collis, 1998).

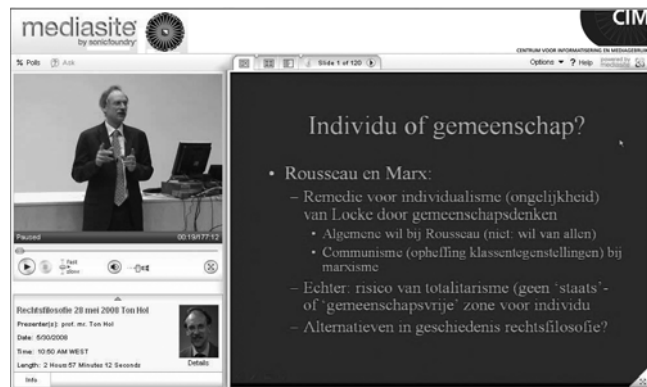
Zowel Nikolova en Collis (1998) als Simons (2003) onderscheiden verschillende vormen van flexibiliteit die door middel van ICT kunnen worden ondersteund:

- Variatie in tijdstip, plaats, frequentie, tijdsduur, doorlooptijd: cursisten kunnen onafhankelijker van deze factoren studeren, contacten hebben met elkaar en met de docenten en worden getoetst.
- Variatie in mate van voorkennis: studenten kunnen ontbrekende voorkennis repareren via ICT-modulen of er zijn verschillende trajecten afhankelijk van de aanwezige voorkennis.
- Variatie in content: er wordt aangesloten bij verschillende leerbehoeften, waardoor deelnemers zelf kunnen kiezen uit de beschikbare content.
- Variatie in instructiebenaderingen: bijvoorbeeld samenwerkend leren of individueel leren.
- Variatie in leermiddelen: bijvoorbeeld papier, multimedia, internetbronnen, video.
- Variatie in mate van sturing. Er kan sprake zijn van de volgende vormen van sturing:
 - Losse sturing: studenten geven zelf hun leerweg vorm om de gedefinieerde competenties en academische vaardigheden te realiseren
 - Gedeelde sturing: studenten en begeleiders bepalen gezamenlijk hoe het leren plaatsvindt. Studenten ontvangen tips en suggesties via ICT.
 - Strakke sturing: via de elektronische leeromgeving wordt een in tijd, volgorde en plaats vastgelegd leerprogramma aangeboden in de vorm van 'blended learning'.
- Variatie in leerstijlen: verschillen in manieren waarop deelnemers (willen) leren kunnen gemakkelijker via ICT de ruimte krijgen.

De roep om flexibiliteit staat vaak op gespannen voet met de behoefte om grote groepen tegelijk te bedienen, tijdig planningen te maken en een duidelijke structuur aan te bieden. Het aanbieden van meer flexibiliteit aan de cursist stelt hogere eisen aan de ontwerper en aan de docent van de cursus.

WAT ZIJN WEBLECTURES?

Een leermiddel dat goed tegemoet kan komen aan de toegenomen behoefte aan flexibilisering, is het middel 'weblectures'. Onder weblectures verstaan we een opname van bijvoorbeeld een presentatie, hoorcollege, lezing, workshop die



Figuur 1: weblecture van de Universiteit Utrecht

met behulp van een webbrowser bekeken kan worden. De termen 'weblectures', 'webcolleges' en 'videocolleges' verwijzen naar hetzelfde en worden in het onderwijs veel gehanteerd, in het bedrijfsleven wordt vaker gesproken over 'online presentaties'. In dit artikel wordt de term 'weblecture' gehanteerd.

Figuur 1 geeft een voorbeeld van een weblecture. Zoals hier te zien is, bestaat de opname uit twee componenten, een integrale video-opname (links) en datgene wat via de beamer wordt geprojecteerd. De video-opname geeft in de meeste gevallen de docent weer in beeld en geluid (de zogenoemde 'talking head'), maar kan ook een demonstratie of rollenspel weergeven. De beamerprojectie geeft bijvoorbeeld de PowerPoint-sheets, een internetpagina, een computersimulatie of een digitaal schoolbord.

Linksonder kunt u informatie vinden over de presentatie, de spreker en het kader waarin de presentatie wordt gegeven. Hier kunnen ook links toegevoegd worden naar webdocumenten zoals internetpagina's, online artikelen en ander relevant verdiepend materiaal rondom de weblecture.

Bovenaan ziet u mogelijkheden om het beeld te veranderen: bijvoorbeeld wanneer u alleen de spreker wilt zien of een overzicht van alle slides wilt bekijken. Een belangrijke functionaliteit is dat direct naar elk moment in de opname gegaan kan worden door de tijdsbalk te verschuiven of door een PowerPoint-slide te selecteren.

Een andere veelgebruikte functionaliteit is de mogelijkheid om de opname versneld of juist vertraagd af te kijken.

Ook kunnen via zogenoemde ‘polls’ en online vraagmogelijkheden studenten zowel live als achteraf via de weblecture vragen stellen aan de docent. Veelgestelde vragen worden zo verzameld en later weer behandeld.

Er is een grote variatie aan technische mogelijkheden om weblectures op te nemen en beschikbaar te stellen. Grofweg zijn deze in twee groepen te verdelen:

1. Producten voor kleinschalig gebruik.
2. Producten voor grootschalig gebruik.

Producten voor kleinschalig gebruik

Voorbeelden van producten voor kleinschalig gebruik zijn Riverpast Screen Recorder, Camtasia en Camstudio. Met deze programma's kunt u alles opnemen wat op uw scherm te zien en te horen is. Dat kan het volledige scherm zijn, het actieve venster, een deel van het scherm dat u zelf hebt aangegeven, het geluid van de geluidskaart of de microfoon, bijvoorbeeld om uw eigen stem op te nemen. Het resultaat wordt wel screencast genoemd: een combinatie van ‘screen’ en ‘broadcasting’. Een variant hierop is het toevoegen van geluidsfragmenten binnen een PowerPoint-presentatie, per presentatie, per slide, per muisklik of na een bepaalde tijds-eenheid. Deze producten worden vaak gratis of tegen betaling van een licentie verkocht.

Producten voor grootschalig gebruik

Deze producten worden meestal op organisatieniveau aangeschaft. Voorbeelden zijn Mediasite, Presentations 2GO en Echo360 (voorheen Apreso). Hierbij gaat het om een serverpakket dat de volledige flow van het opnemen tot het uitzenden beheert en automatiseert.

Ook ondersteunt een dergelijk product meerdere streams tegelijkertijd (bijvoorbeeld de ‘talking head’ en de presentatie). Bij dit type weblectures wordt gebruikgemaakt van ‘streaming video’. Streaming is een methode die gebruikt wordt om audio- en videobestanden via een netwerk te beluisteren en te bekijken. De kijker kan de video al zien terwijl het bestand nog niet helemaal geladen is. Hierdoor is het sneller dan een video die eerst geheel gedownload moet worden.

Wanneer een individuele docent een opname van het beeldscherm en/of van zichzelf wil maken, volstaan producten uit de eerste groep vaak. Deze producten zijn gratis of goedkoop in aanschaf en gemakkelijk in het gebruik. Een korte instructie is voor de gemiddelde computergebruiker voldoende. Toepassingen in cursussen zijn bijvoorbeeld instructiefilmpjes en toelichtingen bij internetpagina's of PowerPoint-presentaties. Filmpjes die met deze producten worden gemaakt, kunnen tussentijds worden gepauzeerd, maar niet versneld worden afgespeeld. Het verdient daarom aanbeveling om korte filmpjes te maken. Bij deze pakketten ontbreekt het aan een contentmanagement/beheerstructuur voor alle verschillende opnames.

Wanneer op grote schaal gebruik wordt gemaakt van weblectures, is het efficiënter om gebruik te maken van producten uit de tweede groep. De (voornamelijk Mediasite) voorbeelden in dit artikel hebben daar betrekking op. Hier zijn niet alleen opnamesets voor nodig. De opgenomen presentaties komen op een webserver en een aparte streaming server. Op de server draait software om de presentaties te beheren, om ze te voorzien van metadata en ‘look & feel’ van de instelling, en om de afscherming te regelen en de kijkcijfers bij te houden.

De meeste docenten zullen weinig van dit proces merken, omdat dit vaak belegd is bij de technische dienst. Wel blijft de docent in het opnameproces inhoudelijk expert en regisseur van het eindproduct.

Al snel na de opname is een URL beschikbaar waarmee de opname via internet bekeken kan worden.

Een voorbeeld uit mijn eigen omgeving is algemene gezondheidswetenschappen (UMC, Universiteit Utrecht). Daar wordt een cursus gegeven waaraan voornamelijk deeltijdstudenten meedoen. Dit zijn meestal mensen die hun werk combineren met deze studie en weinig mogelijkheden hebben om fysieke bijeenkomsten te volgen. Tijdens de module verzorgen verschillende experts een gastcollege. Het gaat hier om mensen met een volle agenda. Het is onmogelijk om een moment te vinden waarbij zowel de experts als de deeltijdstudenten kunnen. Video-opnamen in een studio

bieden uitkomst. De experts worden opgenomen op een voor hen geschikt moment. Deeltijdstudenten bekijken de opnamen waar en wanneer zij dat willen: tijdens pauzes op het werk, 's avonds thuis, soms zelfs onder het strijken. Bijkomend voordeel is dat de opnamen volgend jaar weer gebruikt kunnen worden. Daarnaast gebruiken sommige gast-sprekers de opnamen ook als promotiemateriaal voor zichzelf: een link op de eigen website is snel gemaakt.

Vooraanstaande onderwijsinstellingen, zoals Berkely en MIT, maken gebruik van weblectures. Een lijst met links is achter de literatuurlijst opgenomen.

GROEIENDE BELANGSTELLING

Het gebruik van video in cursussen is niet nieuw en ook het opnemen van videocolleges is al zeker vijf jaar mogelijk. Vijf jaar geleden kostte het opnemen, bewerken, monteren en beschikbaar stellen van een opname van anderhalf uur al snel acht uur. Doordat er producten op de markt zijn gekomen die dit vergemakkelijken is deze investeringstijd teruggebracht tot 2,5 uur, eveneens inclusief bewerkingstijd. Dit zijn de producten uit de net genoemde tweede groep, voor weblectures op grote schaal. Met behulp van een dergelijk product wordt het gehele proces bijna automatisch gegeneerd.

In het onderwijs is dan ook een groeiende belangstelling voor weblectures waar te nemen. Acht van de veertien universiteiten in Nederland zetten dit middel structureel in of gaven begin 2008 al aan dat ze daartoe mogelijkheden aan het onderzoeken waren (Egelie en Nieuwenhoven, 2008). De meest toegepaste vorm is de opname van het hoorcollege. Internationaal is er een groeiend aantal universiteiten dat vrijwel alle hoorcolleges opneemt en beschikbaar stelt aan studenten of aan iedereen. De populariteit van de weblectures kan mogelijk worden verklaard vanuit het feit dat weblectures nauw aansluiten bij de dominant gehanteerde didactiek van docenten. Uit evaluaties blijkt dat weblectures ook aanspreken bij docenten die verder weinig met andere ICT-ondersteunende onderwijsmiddelen hebben.

Een aantal cursusaanbieders geeft cursisten de mogelijkheid om zich te abonneren op weblectures door middel van iTunes of RSS feeds. Hierdoor krijgt de cursist automatisch bericht wanneer een relevante nieuwe weblecture bekeken kan worden. Gebruikers van iTunes kunnen cursussen niet alleen afzonderlijk downloaden, maar zich ook inschrijven voor het automatisch ontvangen van weblectures van een heel semester. Als ze hun mp3-speler aansluiten op hun computer, worden nieuwe colleges automatisch gedownload. De Universiteit van Berkeley, Stanford en de Universiteit van Michigan stellen colleges beschikbaar via iTunes. De Universiteit van Berkeley maakt, in tegenstelling tot de andere twee universiteiten, haar opnames gratis voor iedereen toegankelijk, in de hoop een breder publiek te werven. Vooralsnog is dit een groot succes. Stanford en Michigan geven alleen studenten en afgestudeerden van de eigen universiteit toegang tot de podcasts.

In het Nederlandse bedrijfsleven groeit de belangstelling ook, maar minder snel dan binnen het onderwijs. Weblectures worden vooral toegepast bij e-learningmodules, als pr-middel door salesafdelingen en bij presentaties van financiële afdelingen die openbaar gemaakt moeten worden in het kader van de Code Tabaksblat.

Een ander voorbeeld is een bedrijf met een sterk groeiend aantal medewerkers, die op verschillende momenten begonnen met hun dienstverband. Door een introductieprogramma via een weblecture uit te zenden, hoefde niet elke nieuwe medewerker afzonderlijk ingewerkt te worden en werd tijd bespaard. Onderstaande citaten van Rogulia Wolf, Streaming System Development and Content Manager bij Sandia National Laboratories, laten zien dat weblectures een duidelijke toegevoegde waarde hebben (MediaMission & Sonic Foundry, 2008):

- We zijn begonnen met Mediasite voor onze interne veiligheidstraining, waarin veel informatie gedeeld wordt en regelmatig moet worden herhaald. Het werkt voor onze medewerkers omdat presentaties makkelijk toegankelijk zijn en vele malen opnieuw kunnen worden bekeken zodat ze flexibel aan te passen zijn in de werkschema's en persoonlijke levens van onze medewerkers.'

- ‘We zijn nu in staat om kennis te managen op een manier die eerder nog niet mogelijk was – als we deze informatie niet bewaren, zal het verdwijnen. Sandia Laboratories is uniek in die zin dat we niet hetzelfde product steeds opnieuw produceren. Onze onderzoeksdoelstellingen zijn constant aan het veranderen en ontwikkelen. Wat we produceren is kennis en veel van die kennis zit in de hoofden van mensen hier. Als we die kostbare informatie niet vastleggen, verdwijnt het als onze medewerkers met pensioen gaan.’

Er zijn verschillende factoren te noemen waarvan bekend is dat zij het leerproces ondersteunen (Erkens, 2005) en die een rol spelen bij weblectures:

- Visualisering: uit veel onderzoek blijkt dat visuele informatie anders verwerkt en in het geheugen opgeslagen wordt dan talige informatie, bijvoorbeeld tekst of gesproken woord. Daarom onthouden studenten soms beter het plaatje bij de tekst dan de tekst zelf.
- Multiple representatie: tekst en visueel materiaal versterken elkaar, mits beide congruent zijn: dat wil zeggen elkaar niet tegenspreken. Dit is het geval bij tekst met plaatjes, maar ook bij film, voor wat betreft gesproken woord en beeldmateriaal.
- Authenticiteit: vanuit een constructivistische visie op het onderwijsleerproces wordt veel nadruk gelegd op het begrip authenticiteit. Authenticiteit betreft de realiteitswaarde van de informatie en van de leertaak. De wereld om ons heen, zowel van vroeger als in het heden, kan de cursusruimte binnen worden gehaald en helpt bij het opbouwen van een realistisch beeld daarvan. Het beeld van Hitler wordt anders als we hem een menigte horen toespreken, zijn stem horen en de mimiek zien. Het gevoel voor de Franse taal wordt versterkt als we een interview op de Franse tv zien (Erkens).

Uit evaluaties met docenten en studenten blijkt dat de inzet van weblectures grofweg in twee categorieën in te delen is:

1. Opname van een offline gebeurtenis (lezing, hoorcollege, workshop, presentatie, demonstratie, bijeenkomst) waarbij het primair om de offline gebeurtenis gaat en de opname dient ter ondersteuning.

Een variant hiervan is de opname van een presentatie, lezing of workshop die op hetzelfde moment live door deelnemers op verschillende plekken kan worden bekeken. Dit wordt wel een ‘webcast’ genoemd. Deelnemers kunnen de mogelijkheid krijgen om reacties te geven, bijvoorbeeld via chat, e-mail, twitter en sms. Opnamen binnen deze categorie worden in één keer opgenomen.

2. Het opnemen van een presentatie, lezing of workshop die speciaal voor de opname wordt georganiseerd. Het online resultaat is primair. Opnamen worden overnieuw gedaan en bewerkt om tot een optimaal online resultaat te komen. Het kan zowel om een complete lezing gaan (inclusief introductie en afsluiting) als om een kort fragment (Klemm, 1998). Een voorbeeld is de opname van een gastdocent over een specifiek onderwerp of de uitleg van een bepaald managementmodel. Het gaat bij deze categorie om een nieuw opleidingsmiddel; niet om een kopie van een al bestaand opleidingsmiddel (zoals de eerste categorie).

VOORDELEN VAN WEBLECTURES

De voordelen van weblectures hebben te maken met de flexibiliteit, de herbruikbaarheid en de specifieke omstandigheden van lerenden.

Terugkijkend naar de eerder genoemde vormen van flexibiliteit (Nikolova & Collis, 1998; Simons, 2003), is te concluderen dat weblectures met name flexibiliteit bieden op het gebied van tijd en plaats, leerstijlen en verschillende niveaus van voorkennis en de verschillende behoeften aan content. Een korte weblecture kan ‘just in time’ worden bekeken: denk bijvoorbeeld aan de trainer die voor het eerst een online evaluatiesysteem gaat gebruiken. De dag ervoor bekijkt hij de tien minuten durende weblecture nogmaals. Links geeft de docent instructie en kun je hem door een groep deelnemers zien lopen. Rechts wordt ingezoomd op het beeldscherm en kun je het online evaluatiesysteem zien terwijl het wordt ingevuld.

Deelnemers aan een cursus kunnen ervoor kiezen specifieke delen opnieuw te beluisteren of over te slaan. Uit evaluaties blijkt dat deelnemers hier vooral gebruik van maken bij complexe of onduidelijke presentaties of vlak voor een toets.

Weblectures zelf zijn niet gevarieerd qua gebruik van leermiddelen, maar zouden wel in combinatie met verschillende leermiddelen gebruikt kunnen worden. De instructiebenadering en sturing van weblectures is beperkt: cursisten kijken, luisteren en selecteren. Ze kunnen in een aantal gevallen vragen stellen en beantwoorden, meestal op asynchrone wijze, maar de interactie en sturing blijft beperkt.

Evaluaties onder studenten illustreren de voordelen van weblectures (Russell, 2008):

- Perfect! Je krijgt veel meer mee van het college en je hebt de mogelijkheid om het even stil te zetten en iets op te schrijven. Ik hoop dat in de toekomst alle cursussen dit gaan doen! Ideaal!
- Ik vind het wel goed dat het kan maar het is ook wel fijn dat als je een college gemist hebt, dat je het dan ook gewoon gemist hebt, en je je niet twee keer schuldig hoeft te voelen, dat je het college op internet ook niet gezien hebt. Ik vind het dus eigenlijk overbodig.
- De weblectures zijn vooral erg handig als je onverhoopt een college gemist hebt (bijvoorbeeld door ziekte), of als het even iets te snel is gegaan (dan kun je een stukje nazoecken).
- Serieuze studenten zullen toch naar colleges blijven komen, maar het is goed wanneer er de extra mogelijkheid is om terug te luisteren. Ik zou het niet nodig vinden om er veel tijd in te steken.
- Ik heb het nog niet gezien, maar het lijkt me zeer irritant om het beeld van de docent te volgen. De sheets alleen als podcast met daaronder de stem als een soort lesvideo lijkt mij geschikt.
- Heel goed initiatief, ik ben naar alle colleges geweest, maar toch alles bekeken. Heel handig, zodat de stof echt gaat leven.

Retrieved from www.bio.uu.nl/~cpio/wiki/index.php/Overleg:Voors_en_tegens_opnemen_colleges

Weblectures bieden nog meer voordelen. Zo zijn weblectures herbruikbaar. Dezelfde weblecture kan door telkens verschillende (groepen) deelnemers worden bekeken. Voor een werkgever kan dit belangrijk zijn om eenduidige, uniforme ken-

nisoverdracht te borgen. Voor docenten en trainers kan dit prettig zijn omdat ze hierdoor niet meerdere malen dezelfde presentatie hoeven te geven, maar die tijd kunnen gebruiken voor bijvoorbeeld meer persoonlijke begeleiding. Uit evaluaties blijkt overigens tot nu toe nog niet dat dit ook daadwerkelijk gebeurt. De kans bestaat dat dit in de toekomst wel gebeurt want de kwaliteit van weblectures wordt steeds beter. Dezelfde weblectures worden daardoor in de toekomst mogelijk vaker meerdere jaren gebruikt, waardoor meer tijd overblijft voor persoonlijke begeleiding.

Bovendien is het mogelijk om weblectures uit te wisselen met collega's uit dezelfde organisatie, maar ook met collega's van andere organisaties, zowel nationaal als internationaal. Het kan leerzaam zijn om op deze laagdrempelige manier te zien hoe een collega uit een ander deel van het land hetzelfde onderwerp behandelt, maar het kan ook verrijkend zijn om elkaars weblectures te gebruiken.

Zowel nationaal als internationaal zijn er initiatieven tot de oprichting van een 'repository' waarin vele weblectures verzameld en gevonden kunnen worden. Nationale voorbeelden zijn het LOREnet-initiatief van SURF Foundation en Educast. Een internationaal voorbeeld is 'Open Cast'.

Weblectures worden op verschillende manieren beschikbaar gesteld: voor een kleine groep (bijvoorbeeld alleen de cursisten), voor de hele wereld of alleen in de vorm van metadata, op basis waarvan contact gelegd kan worden met de docent.

Weblectures blijken door grote groepen mensen positief gewaardeerd te worden. Specifieke doelgroepen zijn:

- Mensen met een functiebeperking of een handicap. De grootte van deze groep wordt vaak onderschat; zo heeft ongeveer twintig procent van de studenten aan universiteiten een beperking. Tien procent hiervan bestaat uit dyslectici. Deze groep vindt het meestal moeilijk om tegelijkertijd te luisteren en aantekeningen te maken. Weblectures maken het voor hen mogelijk om de eerste keer te luisteren en de tweede keer aantekeningen te maken. Ongeveer vijf procent van de studenten met een beperking is chronisch vermoeid. Voor deze groep is het heel prettig om zelf de tijd in te kunnen delen.

- Mensen van buitenlandse afkomst, zoals expats, allochtonen en buitenlandse studenten. Als de gesproken taal niet hun moedertaal is, hebben zij meer baat bij herhaling voor delen die voor hen niet goed verstaanbaar zijn.
- Jongeren, zoals de nieuwe generatie studenten en – binnen korte tijd – net afgestudeerde medewerkers. Uit onderzoek (Akkerman, 2007) blijkt dat digitale leermiddelen bij deze groep goed aansluiten. Weblectures zijn daar een voorbeeld van.
- Mensen die zich bevinden op fysieke afstand van de cursusruimte, bijvoorbeeld cursisten die in het buitenland wonen en scholieren die willen proefstuderen.
- Mensen die de cursus combineren met een andere tijdroevende activiteit, zoals een (volledige) baan, gezinsleven of sport.

‘Degene die het weblecture maakt moet over een streaming server beschikken; de deelnemer over een internetverbinding.’

KANTTEKENINGEN BIJ WEBLECTURES

Tot nu toe zijn er vooral voordelen van weblectures aan bod gekomen. Natuurlijk kleven er ook bezwaren aan het gebruik van weblectures. Allereerst is er de randvoorwaarde dat degene die het weblecture maakt, over een streaming server moet beschikken en de deelnemer over een computer met internetverbinding. Ten tweede blijkt dat weblectures niet voor alle leeractiviteiten even geschikt zijn. We gaan in deze paragraaf nader op beide aspecten in.

In het onderwijs is een veelgehoord argument van docenten tégen weblectures dat docenten bang zijn dat studenten niet meer naar colleges komen. Dit is tot nu toe uit geen enkele evaluatie naar voren gekomen. Bij evaluaties aan de Universiteit Utrecht en Universiteit Twente geeft 15 tot 20 procent van de studenten aan meerdere colleges niet te hebben gevolgd omdat deze achteraf online beschikbaar zouden zijn.

Studenten gebruiken weblectures als extra faciliteit, bijvoorbeeld voor de voorbereiding van een tentamen of bij delen die ze te snel gingen of niet duidelijk genoeg waren. Studenten blijven wel naar hoorcolleges komen, vaak in de eerste plaats omdat ze behoefte hebben aan het sociale contact met docenten en/of medestudenten (Van Eijl e.a., 2007).

Opvallend is het terugkerende misverstand dat weblectures vooral bedoeld zouden zijn ter vervanging van de bestaande fysieke bijeenkomsten. Vooral studenten in het onderwijs zijn bang dat weblectures ten koste gaan van de contacttijd. In de praktijk is dit meestal niet het geval. Vaak worden weblectures ingezet als extra faciliteit voor deelnemers aan cursussen, naast bestaande (fysieke) bijeenkomsten. Zowel de kosten als de cursustevredenheid worden daardoor hoger. Nog niet bekend is of de leerresultaten óók hoger worden. Wanneer weblectures niet als extra faciliteit maar als vervanging van ‘live’ bijeenkomsten worden ingezet, gebeurt dit nogal eens om tijd die besparen die ingezet kan worden voor persoonlijke begeleiding.

Wanneer er in een cursus vooral online leermiddelen worden gebruikt, rapporteren docenten minder betrokkenheid met cursisten.

Toch is wellicht het belangrijkste nadeel van weblectures dat het in principe een passief medium is. Een collega deed laatst de uitspraak: ‘Hoorcolleges zijn saai, hoorcolleges op video zijn nóg saai.’ Hij heeft een punt, want de deelnemer kijkt ernaar en er is geen sprake van interactie. Dat is nadelig, want uit onderzoek (Mayer, 1999, Messick, 1984, Eraut, 1994) blijkt dat leren geen passief maar een actief proces is, waarbij het leerresultaat groter is naarmate de cursist meer geactiveerd wordt. Bij actief leren bepalen de cursisten vooral zelf wat er geleerd wordt en reguleren zij zelf het eigen leerproces. De cursist is eigenaar van het eigen leerproces. De docent stimuleert dit leerproces en is de expert, instructeur, coach, trainer en adviseur.

Het leermiddel ‘weblectures’ lijkt op het eerste gezicht niet goed te passen bij een streven naar activerend leren, omdat de cursist achterover kan leunen en kan consumeren zonder zelf actief bezig te zijn. Er zijn echter verschillende manieren

waarop de docent de weblectures kan inzetten voor het stimuleren van het activerend leren. Verderop in dit artikel worden daarom een aantal suggesties gegeven om de mogelijkheden tot interactief en activerend leren met behulp van weblectures te vergroten.

WEBLECTURES EN HET CURRICULUM

Om zo goed mogelijk tegemoet te komen aan leerbehoeften en om het studiesucces te maximaliseren wordt bij het ontwerp van cursussen meestal gebruikgemaakt van didactische ontwerpmethoden.

Wanneer flexibiliteit voorop staat, hebben Nikolova en Collis (1998) een geschikte ontwerpmethode ontwikkeld. Ze volgen vier stappen:

1. Bepaal leerdoel en doelgroep
2. Selecteer het vakgebied
3. Definieer het didactische profiel
4. Ontwikkel elk leermiddel

Tijdens de derde stap worden werkvormen en leermiddelen bepaald. In tegenstelling tot meer traditionele ontwerpmethoden worden een soort 'halffabrikaten' afgeleverd, die elk telkens opnieuw aangepast worden aan de specifieke wensen op het gebied van flexibiliteit. Dat zijn wensen omtrent het tijdstip waarop de cursus kan worden gevolgd, de inhoud van de cursus, de ingangseisen, wijze van instructie en leermaterialen, en logistiek.

Een voorbeeld is de opname van een hoorcollege op video. De opname zelf is nog niet bewerkt en kan nog aangepast worden aan de wensen van verschillende doelgroepen. Zo kan de inhoud van toepassing zijn op verschillende cursussen, maar het kan ook didactisch bewerkt worden door er bepaalde fragmenten uit te lichten en er aanvullende vragen aan toe te voegen. Dat laatste gebeurt tijdens de vierde stap van deze ontwerpmethode.

Tijdens de vierde stap worden die halffabrikaten omgezet in volwaardige leermiddelen, die elk ontwikkeld zijn op basis van het pedagogische profiel en de 'resource bank', een soort database met bronnenmateriaal over het vakgebied. Soms zijn deze bronnen direct geschikt als leermiddel, soms moeten ze nog compleet bewerkt worden.

Voorbeelden van leermiddelen die in een dergelijke resource bank aan te treffen zijn, zijn: een opgenomen hoorcollege, een verwijzing naar een hoofdstuk uit een boek, een aantal URL's, een (digitale) tekst, een PowerPoint-presentatie en een verwijzing naar een bepaalde reader.

De vier stappen van de ontwerpmethode volgen elkaar op. De keuze voor de leermiddelen volgt dan ook logisch uit de eerdere keuzes voor leerdoel, doelgroep, vakgebied en didactisch profiel.

Voor welke leeractiviteiten en content is een weblecture wel of juist niet geschikt? Om deze vraag te beantwoorden, wordt gebruikgemaakt van een model van Laurillard (2002). Zij gebruikt een indeling in mediavormen aan de hand van de mate waarin ze leeractiviteiten ondersteunen. Ze deelt media

'Bij actief leren bepalen de cursisten vooral zelf wat er geleerd wordt en reguleren zij zelf het eigen leerproces.'

in op basis van de mogelijkheden die zij bieden om de dialoog tussen de cursist en de docent te ondersteunen en ze onderscheidt vijf categorieën: narratief, interactief, communicatief, adaptief en productief (zie tabel 1). Onbewerkte video-opnamen zijn een voorbeeld van narratieve media. Hieronder verstaat Laurillard middelen die niet interactief zijn. De leerstof wordt overgebracht, er wordt een opdracht gegeven en de feedback is intrinsiek door het geven van beelden. De communicatie verloopt in één richting; van docent naar cursist.

Weblectures die ingebed zijn in een groter geheel en waarbij de cursist de mogelijkheid heeft om te kiezen welke inhoud en hoeveel van de inhoud gebruikt wordt, noemt Laurillard 'interactieve media'. Dit zijn vrij rechtlijnige, lineaire media die door de cursist in een gecontroleerde omgeving gebruikt worden. De cursist kan de inhoud niet veranderen, maar wel op individueel verschillende wijze inzetten. Door een goed

Leeractiviteiten	Methode/techniek	Media
Begrijpen/bijwonen	Print, tv, video, dvd	Narratief
Onderzoeken/uitzoeken/verkennen	Cd, dvd, internet, online bibliotheek	Interactief
Discussiëren/debatteren	Online conferencing	Communicatief
Experimenteren/oefenen	Simulatie	Adaptief
Verwoorden/uitdrukken	Essay, product, animatie, model	Productief

Tabel 1: Indeling media (Laurillard, 2002)

gebruik van 'links' kunnen documenten, filmpjes en andere leermiddelen aan elkaar gekoppeld worden. De cursist kan eerdere visies raadplegen, tussentijds iets opzoeken en zo zijn concepten bijstellen. Op deze manier wordt er intrinsieke feedback gegeven; de feedback komt vanuit het systeem en de cursist. De communicatie blijft nog steeds van docent naar cursist; dus één richting.

Hieruit kan worden geconcludeerd dat weblectures het beste kunnen worden ingezet voor leeractiviteiten die bedoeld zijn om te begrijpen of bij te wonen dan wel om te onderzoeken, uitzoeken en verkennen. Voorbeelden zijn:

- introductie cursus voor nieuwe medewerkers;
- demonstratie van een product of werkwijze;
- kennisoverdracht omtrent een bepaalde theorie of model.

Minder geschikt is het weblecture wanneer het gaat om discussie, debat, experimenteren, oefenen, verwoorden en uitdrukken. Voorbeelden zijn:

- gespreksvaardigheden;
- rapporteren.

In kader 1 hebben we de voor- en nadelen samengevat.

PRAKTISCHE ADVIEZEN VOOR DE INZET VAN WEBLECTURES

Er zijn meerdere onderwijskundige toepassingen van weblectures, die het interactief en/of activerend leren stimuleren en waarvan verwacht wordt dat ze het onderwijskundig rendement vergroten. De toepassingen zijn als volgt:

- voorafgaand aan cursus aanbieden van uitleg van basisbegrippen en/of concepten waardoor cursisten beter voorbereid kunnen beginnen;
- uniform en consistent opleiden: door cursisten dezelfde opnamen te laten bekijken, krijgen ze allen dezelfde informatie en wordt gewaarborgd dat alle benodigde content aan bod gekomen is;
- ontwikkelen van zelftoetsen, waarbij na elk antwoord een link naar de scène van de video met het juiste antwoord wordt gegeven (is in toekomst mogelijk);
- korte opnamen met uitleg en/of demonstratie over één onderwerp (bijvoorbeeld een theorie of een managementmodel);
- aanbieden van een combinatie van een gerichte opdracht met een weblecture (zoals het laten schrijven van een essay of het opzoeken van een relevant krantenknipsel);
- herhaling: (delen) van presentaties/colleges opnieuw aanbieden om de inhoud beter te kunnen verwerken (bijvoorbeeld ter verduidelijking of vlak voor een toetsmoment);
- beschikbaarheid van nieuwe kennis door uitwisseling van weblectures met anderen, bijvoorbeeld internationale universiteiten of experts op een specifiek vakgebied.

Op basis van docent- en studentevaluaties zijn adviezen geformuleerd om het activerend leren van al gemaakte weblectures te vergroten:

- specifieke fragmenten eruit lichten (bijvoorbeeld door knippen/plakken of tekst);
- toevoegen toetsvragen (vooraf en/of achteraf);

- vergroten van doorzoekbaarheid en terugvindbaarheid door bijvoorbeeld meer zoekmogelijkheden (op namen, beelden, woorden);
- geschikte omschrijvingen en metadata toevoegen om herbruikbaarheid te vergroten.

Zoals Laurillard (2002) aangeeft, is bepaalde content beter geschikt om aan te bieden middels weblectures dan andere. Door weloverwogen keuzes te maken tussen het al dan niet inzetten van weblectures, kan meer tijd overblijven voor bijvoorbeeld persoonlijke begeleiding.

Weblectures zijn erg geschikt als middel voor de eigen professionalisering. Voor docenten en opleiders bieden weblectures de mogelijkheid om zichzelf terug te zien en te reflecteren op de eigen onderwijsvaardigheden. Ook kunnen collega's gevraagd worden om observatie en feedback. Opnames en reflectieverslagen kunnen worden opgenomen in een Persoonlijk OntwikkelingsPlan en/of een traject van de Basis-Kwalificatie Onderwijs (BKO).

Er zijn verschillen tussen online en offline bijeenkomsten. Adviezen voor docenten zijn daarom:

- Let op de beperkingen van de camera: je kunt minder impulsief bewegen, moet oppassen dat je niet uit de camera loopt.
- Als iemand een vraag stelt die geen microfoon heeft, moet de docent de vraag herhalen. Discussies met iemand uit de zaal zonder microfoon zijn voor de kijkers thuis heel vervelend.
- Noteer bij voorkeur met een digitaal schoolbord in plaats van een 'ouderwets' whiteboard.
- Laat iets zien en vertel daarbij, niet eerst vertellen en dan laten zien.
- Als je iets wilt laten zien, houd het voor de camera!
- Herhaal niet, de kijker kan zelf bepalen of iets nogmaals bekeken kan worden.

De TU Delft heeft een interessante weblecture gemaakt over presentatietips voor een online college, die te zien is op: <http://collegerama.tudelft.nl/mediasite/Catalog/?cid=fb3e8d6a-11b3-4c82-96b4-f5e225f6a7a0>

Voordelen van weblectures

Praktische voordelen

- tijdsvoordeel
- toegankelijkheid: voor cursisten maar ook voor experts/gastdocenten
- tijd- en locatieonafhankelijk
- efficiënter (voor kleine groepen worden colleges/cursussen nu soms geschrap; als weblectures kunnen ze wel worden gevolgd)
- hergebruik mogelijk
- mogelijkheid tot abonneren (en inzage in aantal downloads)

Onderwijskundige voordelen

- geschikt voor specifieke doelgroepen
- authenticiteit
- personalisering
- multiple representatie: auditieve en visuele leerstijl
- beeldmateriaal sluit aan bij nieuwe generatie studenten en medewerkers
- just-in-time
- herhaling/verduidelijking (bijvoorbeeld bij voorbereiding van een specifieke opdracht of toets)
- vooraf controleerbaar (zekerheid dat alle content wordt gedekt)

Nadelen van weblectures

- zonder didactische bewerkingen is het weinig activerend, passief
- het bekijken van video duurt vaak langer dan het 'scannen' van een tekst
- privacygevoeligheid
- vrees dat het ten koste gaat van contacttijd
- bij voorkeur internetverbinding voor cursisten/streaming server voor onderwijsgever noodzakelijk

Kader 1: voor- en nadelen van weblectures

ONDERZOEK NAAR MEERWAARDE VAN WEBLECTURES

Er is nog weinig onderzoek bekend over de leereffecten of financiële meerwaarde van weblectures. Er zijn wel pilotprojecten verricht bij de Universiteit Twente (UT), Universiteit Utrecht (UU) en de Hogeschool van Amsterdam (HvA), die een aantal kwantitatieve gegevens bevatten. Uit deze drie rapportages komt het volgende gemiddelde beeld naar voren:

- Bij de UT en UU geeft 60 procent van de studenten aan dat de videocolleges hebben geholpen bij het beter begrijpen van de leerstof. Bij de HvA zijn de studenten daar neutraal over.

‘Zijn weblectures nu vooral substitutie, vervanging van al bestaande middelen? Of is er sprake van innovatie?’

- Bij de UU geeft 32 procent van de studenten aan dat ze dankzij videocolleges een beter resultaat gehaald hebben. Bij drie van de vijf vakken waren ook hogere slagingspercentages zichtbaar maar waren videocolleges niet de enige significante wijziging in de betreffende periode.

Er zijn geen structurele gegevens over slagingspercentages in de andere rapportages. Wel zijn er diverse onderzoeken bekend naar de mening van studenten over de mate waarin weblectures bijdragen aan hun motivatie, betrokkenheid, concentratievermogen en leerresultaten (zie bijvoorbeeld Veeramani & Bradly, 2008). Hieruit blijkt dat de meerderheid van de studenten van mening is dat weblectures een positieve invloed hebben op hun leerresultaten en een duidelijke meerwaarde bieden voor het onderwijs.

Vervolgonderzoek naar educatieve en financiële meerwaarde is wenselijk.

Zijn weblectures nu vooral substitutie, dat wil zeggen vervanging van al bestaande middelen zoals de ‘live’ hoorcol-

leges? Of is er daadwerkelijk sprake van innovatie? Met andere woorden: gaan bestaande leer- en opleidingsprocessen beter, sneller en efficiënter of bieden ze mogelijkheden voor leren en opleiden die voorheen niet mogelijk waren?

Het succes van weblectures is gestart als substitutie: cursisten kregen de kans om bestaande colleges of presentaties niet alleen ‘live’ maar ook online te volgen.

Zowel cursisten als docenten reageerden enthousiast op het online beschikbaar stellen van hoorcolleges. Pas sinds kort wordt geëxperimenteerd met meer didactische toepassingen waardoor innovatie mogelijk wordt. De techniek en didactische toepassingen staan nog in de kinderschoenen, er zijn nog zoveel meer onbenutte mogelijkheden. Er zijn hoge verwachtingen rondom het hergebruik van fragmenten van eerder opgenomen colleges (Egelie e.a., 2008), het uitwisselen van opnamen en de integratie met toetsvragen.

Er is behoefte aan meer onderzoek naar de leereffecten, het gebruik, de verhouding tussen de productiekosten en de studietijd en de kosten/batenverhouding van weblectures.

TOEKOMSTBEELD

De rol van het klaslokaal zoals we dat vroeger zelf hebben meegemaakt, bestaat niet meer. De wereld is veranderd en de effecten daarvan zijn ook merkbaar bij de weblectures. Hoorcolleges en trainingsvideo’s die nu nog voor een beperkte groep bereikbaar zijn, zullen binnen afzienbare tijd via internet voor grote groepen mensen onder handbereik komen. Zowel de docent als de deelnemer kan deze opnamen opknippen, van commentaar voorzien en al het commentaar direct uitwisselen. Het klaslokaal of de trainingsruimte zal zijn waar de cursist wil dat het is. Het leerproces is mogelijk waar, wanneer en hoe lang de cursist wil dat het is. Content zal massaal worden verspreid en daarmee steeds goedkoper worden, op den duur zelfs gratis. Persoonlijk contact wordt niet minder, maar juist belangrijker. Bedrijven en onderwijsinstellingen die weblectures ontwikkelen, zullen zich in de toekomst niet zozeer onderscheiden door de content die ze leveren, maar door de (persoonlijke) begeleiding die ze bieden. Voor veel onderwijsinstellingen en opleidingsbedrijven ligt hier de uitdaging voor de toekomst!

Voorbeelden van weblectures

- Massachusetts Institute of Technology: <http://web.mit.edu/>
- Berkeley: <http://webcast.berkeley.edu/>
- Stanford: <http://itunes.stanford.edu/>
- TU Delft: www.collegerama.nl

Meer informatie over weblectures

- www.cms.uva.nl/triple-l/
- www.videoaktiv.org
- <http://video.surfnet.nl/info/webstroom/>
- www.logicmatters.co.uk/MakeVWeb.htm

Kader 2: Voorbeelden en achtergrondinformatie

Renée Filius is adviseur Hoger Onderwijs bij het ICT Expertisecentrum van het IVLOS, Universiteit Utrecht. Ze werkt aan onderwijsinnovatie en interactie in het onderwijs. Specifieke expertisegebieden zijn (streaming) video, educatieve games en weblectures. R.M.Filius@uu.nl

Dit artikel is totstandgekomen met dank aan drs. Robert Jan Brouwers van MediaMission.

LITERATUUR

- Akkerman, S.F. (2007). *Nieuwe vormen van onderwijs voor een nieuwe generatie studenten*. Universiteit Utrecht. Gedownload op 15 september 2008 op: www2.ivlos.uu.nl/ictexpertisecentrum/downloads/Rapport_Nieuwe_student.pdf.
- Brande, L. van den (1993). *Flexible and distance learning*. Chichester, U.K.: John Wiley.
- Egelie, C. & Nieuwenhoven, C. (2008). *Videocolleges*. Beleidsnotitie van de Universiteit van Tilburg.
- Eijl, P. van, Wagenaar, S. & Peursen, W. van (2007). *Identifying and disseminating successful blended learning models*. Gedownload op 15 september 2008 op: www.surfspace.nl/nl/Redactieomgeving/Publicaties/Documents/Paper_Blended_Learning_11feb2008.doc.
- Eraut, M. (1994). *Developing Professional Knowledge and Competence*. New York: Routledge Falmer.
- Erkens, G. (2005). *Zin en onzin van Teleblik, een onderwijspsychologische reflectie*. Interne notitie, Universiteit Utrecht.
- Gelder, L. van, Peters, J.J., Oudkerk Pool, Th. & Sixma, J. (eds.) (1971). *Didactische Analyse I, II en III*. Groningen: Wolters-Noordhoff.
- Kessels, J.W.M. & Smit, C.A. (1989). *Opleidingskunde: een bedrijfsgerichte benadering van leerprocessen*. Deventer: Kluwer Bedrijfswetenschappen.
- Klemm, W.R. (1998). Eight ways to get students more engaged in online conferences. *T.H.E. Journal*, August. Gedownload op 15 september 2008 op: www.thejournal.com/articles/14054.
- Laurillard, D. (2002). *Rethinking university teaching; a conversational framework for effective use of learning technologies*. (Second edition ed.) Londen: Routledge Falmer.
- Mayer, R.H. (1999). Designing Instruction for Constructivist Learning. In: C.M. Reigeluth (Ed). *Instructional Design Theories and Models, Volume II* (pp. 141- 159). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- MediaMission & Sonic Foundry (2008). Citaten uit een klanttevredenheidsonderzoek. Vrij vertaald vanuit het Engels.
- Messinck, S. (1984). The psychology of educational measurement. *Journal of educational measurement* 21 (3), 215, 237.
- Nikolova, I. & Collis, B. (1998) Flexible Learning and Design of Instruction. *British Journal of Educational Technology*, 29(1), 59-72.
- Russell, K., Fass, H. & Bloothoof, G. (2008). *Rapportage project Weblectures*. Projectverslag in opdracht van directie ICT, Universiteit Utrecht.
- Siemens, G. (2002). *Instructional design in Elearning*. Elearn-space: everything elearning. Gedownload op 25-09-2007 op: www.elearn-space.org/articles/InstructionalDesigning.htm.
- Simons, R.J. (2003). Eindelijk aandacht voor de didactiek van e-learning! In: W. Rubens & S. Tjepkema (2002). *E-learning: meerwaarde of meer van hetzelfde?* *HRD Thema* 4(3), 18-27.
- Veeramani, R. & Bradley, S. (2008). *Insights regarding undergraduate preference for lecture capture*. Uw-Madison Online-learning study, Madison.

Als je bent ingelogd in Rotterdam en je bekijkt een kookprogramma, dan is de kans groot dat je in de toekomst een reclamespotje krijgt van de pizzeria bij jou om de hoek.

Claudia Borges en internettelevisie

DOOR JOS FRANSEN

Welke technologie gebruik je?

Ik gebruik heel veel web 2.0-technologie, maar we hebben het hier over gratis internettelevisie zoals die door ons bedrijf in de markt is gezet. In essentie is het een 'peer-to-peer' omgeving waarin tussen gebruikers beeldmateriaal wordt gedeeld. Verschil met YouTube is dat het beeldmateriaal alleen door professionele producenten wordt gemaakt en hoogwaardig is van kwaliteit, en dat gebruikers niet zelf beeldmateriaal kunnen uploaden zonder tussenkomst van joost.com. Het vernieuwende is echter dat de gebruiker televisie 'content' kan zoeken op verschillende manieren, namelijk rechtstreeks door te zoeken op categorie of 'tags', maar ook via het sociale netwerk. In die zin werkt de omgeving als een web 2.0-omgeving, want nadat je een account hebt aangeemaakt kun je zelf vrienden toevoegen en favorietenlijstjes delen. Daarnaast zal de omgeving je advies geven op basis van het gebruikersprofiel dat je opbouwt. Gebruikers moeten nu nog een 'plug-in' installeren voor joost.com, maar het blijkt dat dit als een drempel wordt ervaren. Het sluit niet meer aan op de ervaring van gebruikers, want je kunt tegenwoordig op internet overal bij zonder plug-in. Daarom zal joost.com op korte termijn op de 'flash' technologie overgaan.

Dit type internettelevisie is recent opgekomen en dat heeft alles te maken met de beschikbaarheid van bandbreedte bij gebruikers. Nu velen beschikken over ADSL valt televisie van hoogwaardige kwaliteit via internet goed te verspreiden. Het bijzondere aan deze vorm van televisie is dat je niet alleen

kijkt naar uitzendingen die jij interessant vindt, maar dat straks ook de reclame op jou wordt afgestemd. Op basis van het type programma dat je bekijkt en de plaats waar jij je bevindt, zal ook de reclame die jij te zien krijgt worden aangepast. Kijk je bijvoorbeeld naar een kookprogramma en heb je ingelogd in Rotterdam, dan krijg je een spotje te zien krijgt van een plaatselijk restaurant. Daarmee wordt reclame niet langer een 'schot hagel', maar op de gebruiker afgestemd maatwerk. Opbrengsten van reclame komen ook ten goede aan de producent van het beeldmateriaal, zodat productie van internettelevisie lucratief kan zijn. Daarom voorspellen 'trendwatchers' dat dit de televisie van de toekomst zal worden en de televisie zoals we die nu kennen gaat vervangen. Ons bedrijf speelt daar al op in door nieuwe 'formats' te bedenken en door het ontwikkelen van televisie voor toepassing in mobiele technologie [televisie kijken op je iPhone].

Wat doe jij er precies mee en waarom?

Even afgezien van wat ik er in het kader van mijn werkzaamheden mee doe, merk ik dat ik veel meer televisie kijk via mijn laptop. Ik kan daar kiezen wat ik wil en de hoeveelheid beeldmateriaal waaruit ik kan kiezen is vele malen groter. Daarnaast heb ik vrienden verbonden aan mijn profiel en via hetgeen zij als favorieten kiezen, stuit ik soms op voor mij interessante uitzendingen waarnaar ik anders nooit zou hebben gezocht, of die ik nooit was tegengekomen. Mijn kijkgedrag is verder toegespitst op goede documentaires, en dan vooral documentaires over internettechnologie. Daarnaast kijk ik graag naar instructievideo's van allerlei soort. Zo heb ik een jurk leren



naaien via een hele goede instructievideo die ik vond bij joost.com.

Hoeveel tijd besteed je eraan?

Dat hangt er natuurlijk van af hoe je dat bekijkt. Los van de tijd die ik eraan besteed voor mijn werk zal dat sterk wisselen naargelang beschikbare tijd en behoefte. Als ik een dag ziek op bed lig, kijk ik heel veel, maar er zijn ook dagen dat ik er veel minder mee doe in eigen vrije tijd. Duidelijk is wel dat ik nog maar heel weinig naar de 'gewone' televisie kijk.

Wat is er zo leuk en/of nuttig aan?

Behalve dat je er heel veel kunt vinden wat je nog nooit ergens zag en waarvan je ook veel kunt leren, vind ik het web 2.0-karakter het meest interessante aan deze vorm van internettelevisie. Het werkt als een ontmoetingsplaats waarin je mensen kunt vinden met vergelijkbare interesses, of die met iets bezig zijn waarmee jij ook bezig bent. Voor mij als kunstenaar met mijn specifieke interesse is het ook een weg om anderen te vinden om mee samen te werken of om projecten mee te starten. Verder valt er veel te lachen via joost.com, bijvoorbeeld met beeldmateriaal uit archieven. Zo kwam ik een

oude Japanse 'science fiction' film tegen in zwart-wit en die is erg grappig om te zien. Overigens betekent 'peer-to-peer' niet dat iedereen kan zien waarnaar jij kijkt, want je kunt als gebruiker zelf bepalen wat je wilt dat anderen te weten kunnen komen van jouw kijkgedrag. Een interessante ontwikkeling is de 'live televisie' die we nu ook leveren. Wij kunnen 'live' een evenement verslaan en dat via 'streaming' aanbieden aan de kijkers. Dat maakt de reguliere televisie steeds meer overbodig.

Leer je er iets van?

Ik leer er op allerlei manieren van, zowel direct via het beeldmateriaal dat ik zoek, vind en bekijk, maar ook indirect via de mensen die ik ontmoet en die mij wijzen op beeldmateriaal dat ik nog niet ken of die met dingen bezig zijn die ook voor mij interessant zijn.

Zou je het kunnen missen?

Ik zou web 2.0 niet meer kunnen missen in mijn werk en in mijn leven, en daarmee dus ook joost.com, al is dat natuurlijk maar een specifieke uitwerking van die technologie.

Is het een technologie die bij leren en opleiden ingezet kan worden?

Daarvan ben ik overtuigd. Allereerst vormt het een ongelooflijk rijke bron aan beeldmateriaal die voor het onderwijs beschikbaar is. Daarnaast zou een hogeschool of universiteit een eigen televisiekanaal kunnen starten waarin ze zelfgeproduceerd beeldmateriaal verspreidt. Denk daarbij aan registraties van lezingen of evenementen. Je kunt daarbij zelfs nog aangeven of het alleen binnen Nederland beschikbaar moet zijn of ook daarbuiten.

Claudia Borges is kunstenaar en als medewerker 'quality assurance' verbonden aan de ontwikkelaar van 'free internet television' www.joost.com. Zij is vooral geïnteresseerd in het web 2.0-karakter van deze vorm van productie en verspreiding van televisie.

Jos Fransen MSc is onderwijskundig beleidsmedewerker bij Hogeschool INHolland en onderzoeker bij het Lectoraat eLearning. Hij is daarnaast bezig met promotieonderzoek naar de effectiviteit van leerteams bij samenwerkend leren.

INMIDDELS KUNNEN WETERUGKIJKEN OP EEN DECENNIUM E-LEARNING. TELELEREN EN COMPUTER-BASED TRAINING KENDEN WE AL LANGER, MAAR MET DE INTERNETHYPE ROND 1998 HEEFT OOK LEREN VIA HET WEB EEN VLUCHT GENOMEN. IN DE AFGELOPEN TIEN JAAR HEEFT E-LEARNING EEN TWEESLACHTIG KARAKTER GEKREGEN. IEDEREEN IS ERVAN OVERTUIGD DAT DE OPKOMST VAN E-LEARNING ONOMKEERBAAR IS, MAAR ER BESTAAT ONTEVREDENHEID OVER WAT ER TOT DUSVER BEREIKT IS. HET IS ONS ALS HRD/PROFESSIONALS NIET GELUKT OM DE BELOFTE VAN E-LEARNING VOLLEDIG IN TE LOSSEN. DIT ARTIKEL VERKENT DE MARSROUTES NAAR SUCCESVOL IMPLEMENTEREN VAN E-LEARNING IN ORGANISATIES OM SYSTEMATISCH LEREN IN ORGANISATIES TE BEVORDEREN.

Duurzaam implementeren van e-learning

Leerinfrastructuur realiseren voor lerende organisaties

DAAN ASSEN EN ROBINA VAN DE POL

Hoewel we ruim tien jaar bezig zijn met e-learning, bestaat er opvallend weinig onderzoek naar de effecten ervan. Als er al onderzoek beschikbaar is, dan richt zicht dat met name op het regulier onderwijs en minder op toepassingen binnen bedrijfsopleidingen. Onderzoek op dit gebied is nog veelal verkennend en beschrijvend van aard. Rond het zogenoemde corporate e-learning hangt daardoor – en door de snelle ontwikkeling van de technologie zelf – nog steeds een zweem van mystiek, waarbij het onderzoek met name afkomstig is van commerciële onderzoeksbureaus uit de Verenigde Staten met grotendeels gesponsord onderzoek. Het is maar zeer de vraag in hoeverre dit onderzoek betrouwbaar is en relevant voor onze HRD-benaderingen.

In dit artikel proberen wij op basis van ervaring een kader te schetsen voor het effectief implementeren van e-learning. Het betreft ervaringen uit implementaties van e-learningtechnologie binnen uiteenlopende organisaties. Hierbij hebben

wij geen wetenschappelijke pretenties, maar willen we een kader scheppen voor een nadere verkenning van corporate e-learning als onderzoeksobject op het snijvlak van organisatiekunde, ICT en HRD. Daarbij concentreren we ons op vijf gebieden: definitiekwesties rond e-learning, ad hoc versus structurele benaderingen, contextuele inbedding van e-learning, de projectbenadering en het rendement van implementaties. Rondom deze gebieden concentreert zich de verkenning van duurzame implementatie van e-learning in dit artikel. Aan duurzaamheid ontbreekt het namelijk veelal bij de huidige e-learningimplementaties. En dat terwijl juist e-learning de mogelijkheden biedt om abstracte, maar waardevolle concepten uit de tijd van de lerende organisatie (Senge, 1990) en kennismanagement concreet en duurzaam te implementeren. Daar zijn we echter nog relatief ver van verwijderd, gezien de voorbeelden van e-learningissues die wij in de praktijk tegenkomen:

- focus op technologie: bij e-learning gaat het vreemd genoeg niet zozeer om technologie. De aanschaf van een leerplatform is geen oplossing voor HRD-uitdagingen.

Het probleem begint doorgaans pas met de aanschaf, want dan moet de technologie in de bestaande context worden ingebed (o.a. verandering werkwijzen en acceptatie door gebruikers).

- top-down benadering: veel e-learningimplementaties zijn top-down ingestoken, waarbij directie of HRM tot de aanschaf en uitrol van een systeem overgaat. In de huidige tijd van bottom-up denken zou op zich een meer hybride aanpak niet misstaan om acceptatie en gebruik te stimuleren.
- integratie: aangezien een leerplatform niet op zich staat in de ICT-infrastructuur van organisaties is altijd integratie met andere systemen nodig. In veel van de implementaties die wij hebben gedaan, kon integratie standaard op de lijst met projectrisico's. De afhankelijkheid van andere 'systeemeigenaren', de kwaliteit van beschikbare data en de technische koppelingen zijn ingrediënten voor discussies en vertragingen.
- programmatische aanpak: veel organisaties beschouwen e-learningimplementatie nog als een project. Dat project varieert van de implementatie van een leermanagementstelsel tot de ontwikkeling van een set e-learningcursussen. Succesvolle implementaties hebben in onze ervaring gemeen dat zij niet vanuit een project denken, maar in termen van een programma van meerdere jaren. Bij e-learning gaat het om organisatieverandering en die bereik je niet met één project.

Een aantal van de benoemde issues wordt in het vervolg van dit artikel nader verkend. Hoewel wij wetenschappelijke pretenties noch de pretentie hebben de magische elixer te hebben gevonden voor succesvolle implementatie van e-learning, kunnen we in dit artikel wellicht inzicht verschaffen in een aantal te omzeilen valkuilen op basis van onze ervaringen.

DEFINITIEKWESTIES ROND E-LEARNING

Het uiteindelijke succes van een e-learningimplementatie wordt al grotendeels bij de start bepaald. Aan een aantal voorwaarden moet namelijk worden voldaan om een goede voedingsbodem voor de implementatie te creëren. Daarbij gaat het met name om de eenduidige en heldere definitie van

e-learning. Rond e-learning bestaat nog steeds Babylonische spraakverwarring, die ertoe leidt dat het beeld van de te implementeren oplossing sterk kan wisselen in organisaties. Zo kan het zijn dat het management met name denkt in leer-managementsystemen, terwijl de opleidingsafdeling zich richt op het ontwerp van games en simulaties. Het is moeilijk, zo niet onmogelijk, om succesvol e-learning te implementeren als de begripsvorming niet eenduidig is. Deze onduidelijkheid in definitie is, in combinatie met het buitensporige aanbod aan e-learning'tools', een eerste cruciale valkuil voor organisaties als het gaat om de implementatie van e-learning. Het leidt tot teleurstelling bij management, eindgebruikers en HRD-professionals en tot het daaraan vaak verbonden tool hopping.

Qua definitie van e-learning is het belangrijk een onderscheid te maken in de inzet van internettechnologie voor:

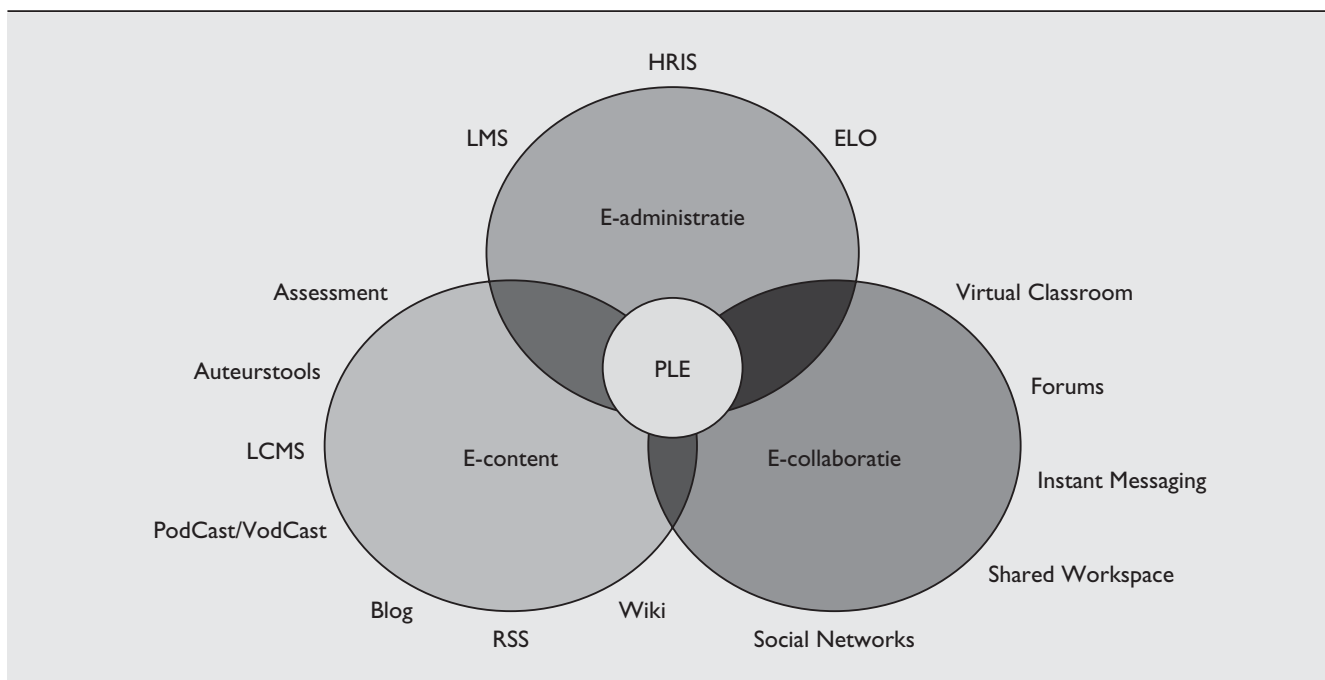
1. het faciliteren van de primaire leer- en ontwikkelprocessen;
2. het automatiseren van de secundaire ondersteunende processen bij leren.

Hier bestaat een parallel met e-business in brede zin. Technologie wordt ingezet voor de ondersteuning van de primaire bedrijfsprocessen (bijv. productie en logistiek), maar ook voor de secundaire, ondersteunende processen (bijv. administratie en financiën). Ook voor leren geldt dat zowel de primaire leerprocessen als de daaraan ondersteunende processen ondersteund kunnen worden met internettechnologie. Daarbij gaat het dus niet alleen om primaire leer- en ontwikkelprocessen, zoals behoefteanalyse, trainingsuitvoering en /evaluatie, maar ook om ondersteunende processen als administratie en inkoop. Dit brede spectrum is goed te vangen in drie categorieën verschijningsvormen van e-learning:

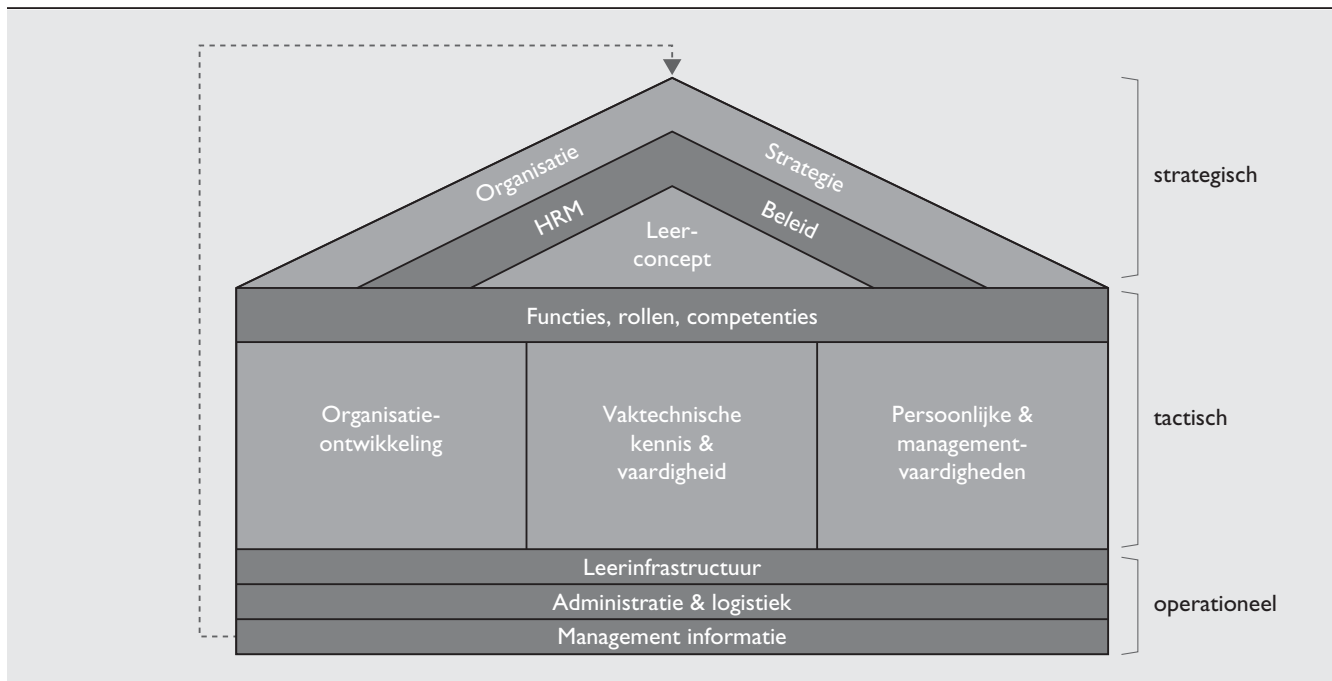
Het uiteindelijke blikpunt voor de eindgebruiker op de leerinfrastructuur in de organisatie is zijn/haar personal learning environment (PLE). Dit is de gepersonaliseerde toegang tot de functionaliteit en inhoud die beschikbaar is voor de medewerker voor het vormgeven van zijn/haar persoonlijke ontwikkeling.

Vorm	Beschrijving	Technologieën
e-administratie	Ondersteuning van processen voor management en logistiek van opleiding & ontwikkeling (bijv. planning, inschrijving, uitlevering en administratie)	Leermanagementsystemen (LMS); elektronische leeromgevingen (ELO)
e-content	Ondersteuning van processen voor de ontwikkeling en uitlevering van leermaterialen. Online ontwikkeling en presentatie van leercontent alsmede de online bestudering en/of bewerking door cursisten	Leercontentmanagementsystemen (LCMS); auteurstools, blogs en wiki's
e-collaboratie	Ondersteuning van de didactische processen rond het primaire leerproces. Online tools die de samenwerking tussen lerenden en trainers/coaches bevorderen. Deze tools zijn veelal niet beperkt tot leren alleen, maar bedienen een breder spectrum van online samenwerking	Virtual classroom; forums, sociale netwerken en shared workspaces

Tabel 1. Verschijningsvormen van e-learning



Figuur 1. Verschijningsvormen en technologieën van e-learning



Figuur 2. Het leerhuis voor de inrichting van de HRD-functie

De definitiekwestie rond e-learning is wellicht minder een kwestie van een vastomlijnde definitie in één volzin. Het is meer een zaak van een heldere scope van de e-learningimplementatie voor de organisatie. Daarbij is het belangrijk te realiseren dat e-learning meer is dan online trainingsmaterialen. Daarnaast is het zaak om de implementatiestrategie voor de korte en de lange termijn vast te stellen. Hierop zullen we in de volgende paragraaf verder ingaan.

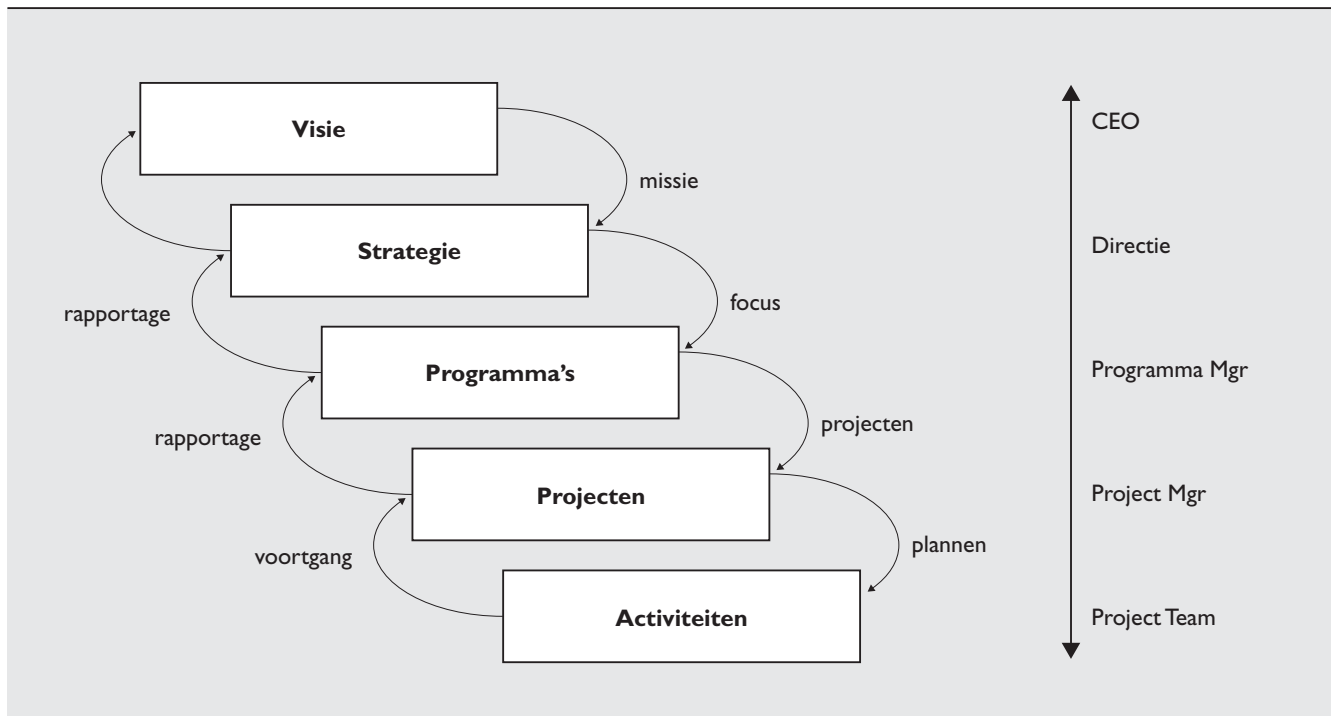
IMPLEMENTATIESTRATEGIE: AD HOC VERSUS STRUCTUREEL

Kenmerkend voor de start van veel e-learninginitiatieven is het ad hoc karakter van implementaties. Wij komen veel gevallen tegen waar verschillende afdelingen e-learningcontent hebben aangeschaft en daar een leermanagementsysteem (LMS) bij hebben genomen. Zo kan het zijn dat een corporate organisatie zit opgescheept met vijf tot tien LMS-en en een verzameling content wars van uniforme ontwikkelprincipes en e-learningstandaarden. Doorgaans sluit deze 'oplossing' niet of nauwelijks aan bij de HRD-visie en

wordt deze vreemd genoeg ook niet of nauwelijks gebruikt door de medewerkers.

Hoewel elke nieuwe technologie dit soort trekken kent, vraagt duurzame implementatie van e-learning in organisaties een andere benadering. Deze begint bij de organisatie van leren en ontwikkelen in de organisatie in de breedste zin. Daarbij is het zaak om eerst de focus op technologie los te laten en de organisatiestrategie en HRD-visie als uitgangspunt te nemen. De inrichting van HRD, de opleidingsorganisatie of corporate universiteiten laat zich goed vatten in het model van het leerhuis (Posthumus, 2001), dat bestaat uit drie lagen.

- Strategische laag: het dak richt zich op de afstemming van de organisatie van leren op de corporate strategie en het daaruit voortvloeiende HRM-beleid. Dit vertaalt zich concreet in een visie en aanpak voor leren in de organisatie oftewel het leerconcept. E-learning maakt een integraal onderdeel uit van dit leerconcept, waarmee de structurele inbedding gewaarborgd is.



Figuur 3. Implementatiebenadering voor e-learning

- **Tactische laag:** hierbij gaat het om de invulling van de leerbehoeften van de organisatie en haar medewerkers. Hierin schuilen zaken als rolprofielen en competentiemodellen, maar ook concrete leerprogramma's en ontwikkelactiviteiten. Het primaire leren en ontwikkelen van mensen vindt in deze laag plaats. De gebieden e-content en e-collaboration uit de vorige paragraaf zijn hier met name terug te vinden.
- **Operationele laag:** de operationele laag is het fundament van het huis en moet op orde zijn om de rest te kunnen dragen. Hierbij gaat het om het op orde hebben van de dagelijkse, operationele HRD-processen en -activiteiten. De inzet van e-learning in de vorm van e-administratie speelt hierbij een belangrijke rol. Als het fundament op orde is, verlopen deze processen efficiënt en is de benodigde managementinformatie beschikbaar. Dit is de route om vanuit HRD een meer strategische rol te gaan spelen in de organisatie.

E-learningimplementaties die in het licht van de bouw van het leerhuis worden gezien, kennen doorgaans een betere verankering in de organisatie en de HRM/strategie. Bovendien draagt dit integraal benaderen van e-learning ertoe bij dat het minder als doel, maar als middel wordt gezien. Ook is de behoefte aan integratie van e-learning binnen de brede HRD-functie vanaf de start duidelijk. De bouw van het leerhuis is niet zozeer een eenmalig implementatieproject, maar een programma dat bestaat uit meerdere projecten en daarnaast continue aanpassing en verbetering in lijn met de organisatiestrategie. Deze wetenschap vertaalt zich in de implementatiebenadering die in figuur 3 wordt weergegeven. Een dergelijke benadering zorgt voor afstemming van de e-learningimplementatie op de strategie en de onderlinge afstemming tussen e-learninggerelateerde projecten.

E-learning kent in de meeste organisaties niet echt een programmatische inbedding en er is vaak een gebrekkige inte-

gratie met andere HRD-activiteiten, om nog maar te zwijgen over initiatieven op het gebied van kennismanagement, organisatieverandering en innovatie. In veel organisaties zien wij geïsoleerde projecten op deze terreinen die een matige inbedding in de staande organisatie kennen. Dat is jammer, want een overkoepelende en programmatische aanpak zijn juist belangrijke ingrediënten voor een duurzame implementatie van e-learning.

Een organisatie die wel bij uitstek vanuit deze filosofie werkt is IBM (Howard, 2008). IBM investeerde de afgelopen tien jaar vele miljoenen in haar Learning@IBM Explorer Learning Portal. Het is volledig gebaseerd op een bij IBM passende leerfilosofie en -strategie en bevat de laatste technologieën voor ondersteuning van zowel formeel als informeel leren. Terugkomend op het leerhuis geldt dat iedere organisatie er een eigen unieke configuratie van heeft. Datzelfde geldt voor de bijbehorende leerinfrastructuur. De plek die e-learning daarin inneemt, is in sterke mate afhankelijk van de context van de organisatie. De leerinfrastructuur van IBM zal niet zonder slag of stoot geschikt zijn voor uw organisatie. Hierop zullen we in de volgende paragraaf verder ingaan.

IMPLEMENTATIECONTEXT: INBEDDING VAN E-LEARNING

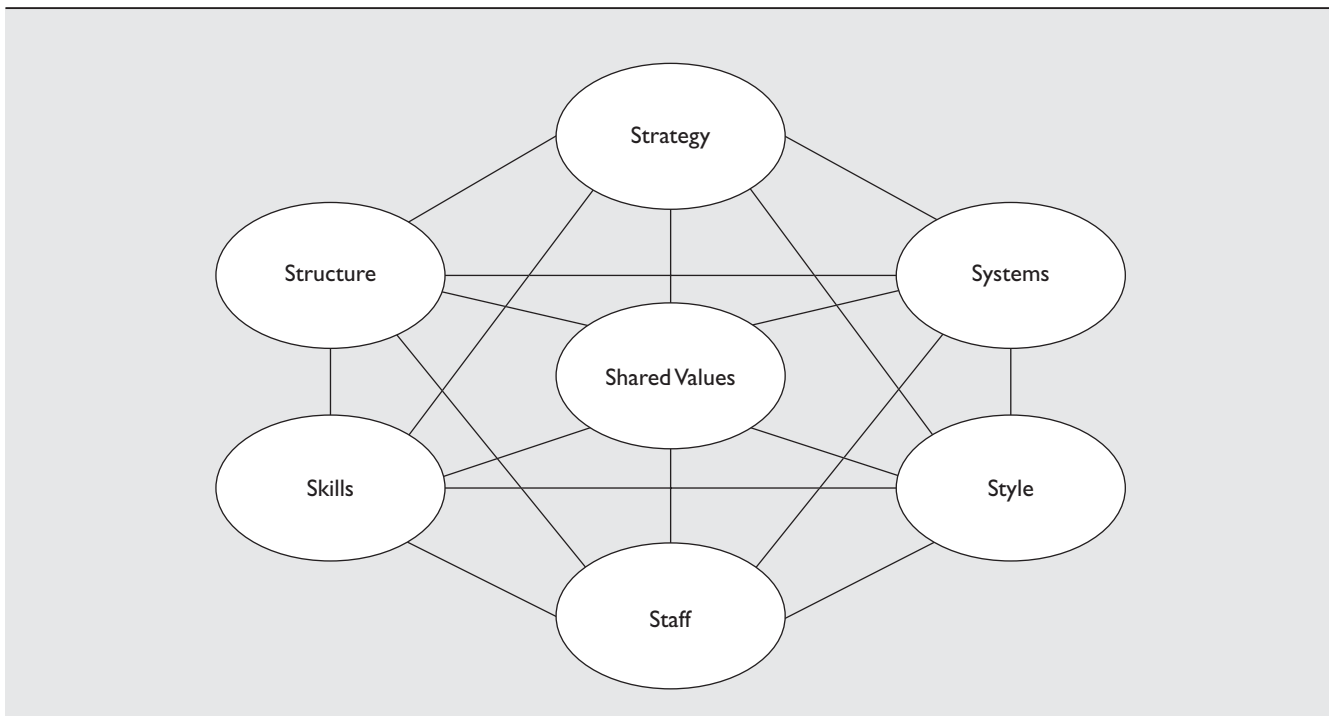
Als aan de hiervoor beschreven basisvoorwaarden voor e-learningimplementaties is voldaan, bestaat er nog geen garantie voor succes. De resultaten uit projecten of programma's moeten op een goede manier ingebed worden in de organisatie. Organisaties kunnen daarbij gezien worden als open systemen met verschillende onderling samenhangende aspecten als bijvoorbeeld strategie, organisatiestructuur, mensen en cultuur. Elke verandering in de organisatie is een functie van deze aspecten met ieder hun eigen complexiteit. Peters en Waterman (1982) onderkenden dit bij de constructie van hun 7S-model van organisaties dat in die jaren veelvuldig gebruikt werd bij Business Process Reengineering. Dit model bestaat uit de volgende zeven aspecten (1 t/m 3 zijn de harde, zichtbare en relatief eenvoudig te veranderen kenmerken van organisaties en 4 t/m 7 de zachte, onzichtbare en moeilijk te veranderen aspecten):

1. Strategy: de strategie van de organisatie, dus de wijze waarop de organisatie invulling wil geven aan de realisatie van haar missie. De strategie komt sterk versimpeld voort uit de analyse van de interne kerncompetenties in de organisatie en de externe kansen in de markt.
2. Structure: de structuur van de organisatie in termen van werkverdeling, organisatiestructuur en hiërarchie.
3. Systems: het geheel aan ondersteunende systemen binnen de organisatie. Daarbij gaat het niet alleen om ICT-systemen, maar bijvoorbeeld ook om systemen voor financiële rapportage en beloning.

'E-learning kent vaak geen programmatische inbedding; er is een gebrekkige integratie met andere HRD-activiteiten.'

4. Shared Values: de waarden van de organisatie, oftewel de organisatiecultuur die het bestaansrecht van de organisatie bepaalt. Deze bevatten de overtuigingen en verwachtingen die ten aanzien van de organisatie bestaan.
5. Skills: de onderscheidende vaardigheden op organisatie-niveau. Hierbij gaat het om de kerncompetenties van de organisatie als geheel en dus niet om individuele medewerkers.
6. Staff: betreft de medewerkerpopulatie van de organisatie met hun specifieke karakteristieken. In de praktijk zijn vaak verschillende deelpopulaties met ieder hun eigen kenmerken te onderscheiden.
7. Style: de leiderschapsstijl in de organisatie met als deelaspecten de wijze waarop besluitvorming tot stand komt en de prioriteitstelling van de leiding.

Het model is te gebruiken om de bestaande situatie binnen de organisatie in kaart te brengen en af te zetten tegen de impact van een verandering. Dit betekent concreet dat een verandering in één aspect impact heeft op de balans tussen de samenhangende aspecten. Voor wat betreft e-learning is



Figuur 4. 7S-model (Peters & Waterman, 1982)

het belangrijk om vast te stellen in hoeverre een gekozen strategie past bij de organisatie en waar verandering noodzakelijk is. Hierbij moet het hele systeem zoals beschreven in figuur 4 in ogenschouw worden genomen. De introductie van de e-learningtechnologie zal bij een goede contextuele inbedding resulteren in een nieuwe balans tussen de organisatieaspecten. In de praktijk is het vaak eenvoudiger om tastbare, harde aspecten, zoals structuur of systemen te veranderen dan de ongreepbare, zachte aspecten als cultuur of leiderschapstijl.

De afweging qua contextuele inbedding bij e-learningimplementaties is of je wilt aansluiten bij de bestaande organisatie of juist een verandering wilt bewerkstellingen. Rosenberg (2001) stelt dat e-learning een belangrijke bijdrage kan leveren aan het veranderen van de leercultuur van de organisatie. Toch is de meest gekozen route de aansluiting bij de bestaande organisatie en heersende cultuur. Wellicht omdat leren en ontwikkelen als een ondersteunend proces binnen de organisatie wordt gezien. Dit wil echter niet zeggen dat geen actie-

ve sturing nodig is op de verschillende organisatieaspecten die een rol spelen bij de implementatie van e-learning. Ze worden juist veelvuldig aangehaald als doorslaggevende succesfactoren voor de implementatie. Voorbeelden zijn het belang van zaken als organisatie- en leercultuur, betrokken leiderschap, ondersteunende structuren en materiekennis en vaardigheden bij e-learningimplementaties (Rosenberg, 2001; Cross & Dublin, 2002). Voor een nadere verkenning brengen wij de eerder beschreven zeven aspecten terug tot vier hoofd-categorieën.

Strategie & Leiderschap

Voor wat betreft de strategie is in de vorige paragraaf al het nodige opgetekend over de afstemming van de implementatiestrategie voor e-learning op de strategie van de organisatie. Belangrijkste conclusie is dat de e-learningstrategie de executie van de corporate strategie moet ondersteunen. Dat betekent dat de uiteindelijke leerinfrastructuur afhankelijk is van de strategische oriëntatie. Een bancaire organisatie die e-lear-

ning wil inzetten voor efficiëntiebevordering en hypotheektraining vraagt dus een andere aanpak dan een hightech onderneming die e-learning wil gebruiken ter ondersteuning van simulatie van de werking van complexe technologie en interne kennisuitwisseling.

Een specifiek aspect in relatie tot de strategie is leiderschap. De actieve steun van het management van de organisatie voor de e-learningimplementatie is onontbeerlijk voor een goede invoering. De leiding van de organisatie moet de medewerkers weten te enthousiasmeren en mobiliseren voor e-learning. Verder zorgt de betrokkenheid van het management ook voor het zichtbare belang van de nieuwe initiatieven en de benodigde budgettaire continuïteit achter de programmatische invoering van e-learning. Aspecten om deze betrokkenheid te vergroten zijn: de ontwikkeling van een aantrekkelijke businesscase, interne of externe succesverhalen, coaching van het management, perceptiemanagement, interne politiek en neutraliseren van tegenstanders (Rosenberg, 2001). Hoewel betrokkenheid van de leiders in hiërarchische zin het project kan helpen, is leiderschap ook lager in de organisatie minstens zo belangrijk. Ten eerste moeten de HRD-professionals en verantwoordelijken in staat zijn om leiderschap te tonen. Dit kan door de visie rond e-learning proactief en helder te communiceren en daarmee medewerkers en managers achter het initiatief te scharen. Daarnaast is het ook van belang om in de organisatie ambassadeurs te zoeken die de e-learningimplementatie vanaf de werkvloer helpen ondersteunen. Idealiter zijn daarbij in ieder geval de interne ICT-organisatie en de afdeling inkoop betrokken, omdat zij rond e-learningtrajecten doorgaans een belangrijke rol spelen.

Processen & Structuren

Voor wat betreft processen en structuren is de centrale vraag of e-learning aansluit op bestaande processen en structuren of dat het tot veranderingen leidt. Hierbij geldt dat e-learning ingezet kan worden om veranderingen aan te brengen en nieuwe HRD-processen en -structuren te realiseren. Voorbeelden van vernieuwing zijn bijvoorbeeld de inzet van een leeromgeving om toeleveranciers en partners te gaan trainen of de inzet van een leermanagementsysteem ter ondersteu-

ning van de centralisering van de opleidingsfunctie. De implementatie van een leerinfrastructuur in een organisatie, is vergelijkbaar met de implementatie van een nieuw financieel of logistiek systeem. Dat betekent dat moet worden nagedacht over de omliggende processen en structuren om het systeem optimaal te laten fungeren. Hierbij is de eerste vraag: gaan wij zelf een leerinfrastructuur ontwikkelen of kopen we een systeem of meerdere modules in? Gezien de beschikbaarheid van standaardproducten op de markt ligt de laatste route het meest voor de hand. Hierop is de vraag relevant: passen we het systeem of de modules aan de bestaande processen en structuren aan, of passen we de bestaande processen en structuren aan? Qua kostenefficiëntie, standaardisatie en beheerslast heeft de laatste route doorgaans de voorkeur. Als je echter wilt aansluiten bij de organisatie en de verandering wilt beperken, is aanpassing van de leerinfrastructuur via maatwerk de route. Dit leidt dan wel tot meer onvoorspelbaarheid in het implementietraject en een grotere beheerslast (met bijbehorende kosten) tijdens de operatie van de e-learningoplossing. Naast de processen en structuren voor de organisatie van het leren, kun je ook het leerproces zelf onderhanden nemen. Daarbij rijst de vraag of aansluiting gezocht wordt bij de huidige manier van leren of dat nieuwe leerprocessen en leerstructuren gerealiseerd moeten worden. In een implementatie binnen de overheid hebben we ooit de implementatie van een leermanagement-systeem aangegrepen om zowel de organisatie van het leren als het leren zelf fundamenteel te veranderen. De verandering van decentrale organisatie naar centrale organisatie en van klassikaal leren naar leer-werktrajecten was een grote. Zonder een duidelijk leerhuis en een programmatische aanpak had deze nooit kunnen slagen.

Cultuur & Mensen

Met name het ontwerp van de leerinfrastructuur en e-learningcontent moet aansluiten bij de cultuur en mensen in de organisatie. Qua cultuur heb je te maken met de heersende opvattingen in de organisatie. Uitingen van cultuur zijn waarden, protocollen, rituelen en gedeelde verhalen. Stereotiepe organisatieculturen gebaseerd op het model van concurrerende waarden zijn de hiërarchische cultuur, de markt-cultuur, de familiecultuur en de adhocratie (Quinn, 1999).

Deze concurrerende waarden kennen twee dimensies. De eerste dimensie daarbij is de interne gerichtheid en integratie versus externe gerichtheid en differentiatie. De tweede dimensie omvat de uitgangspunten stabiliteit en beheersbaarheid versus flexibiliteit en vrijheid van handelen. Aan de hand van deze of andere typologieën kan de cultuur van de organisatie ingeschat worden om daar vervolgens met de implementatie van e-learning rekening mee te kunnen houden. Met name op dit punt komt veel neer op gevoel bij de eigen organisatie en de beschikbare e-learningoplossingen. Onderzoek naar de match tussen e-learning en organisatiecultuur is namelijk niet of nauwelijks beschikbaar.

In multinationale organisaties kunnen naast organisatiecultuur ook internationale cultuurverschillen directe impact hebben op de implementatie van e-learning. Bekende voorbeelden zijn de mate van acceptatie van bepaalde leertheorieën (bijv. behaviorisme) en HRD-methoden (bijv. 360-graden feedback) en inrichtingsvraagstukken rond leermanagementsystemen (bijv. managementfiattering voor leren en zichtbaarheid persoonsgegevens). Op dit punt spelen culturele dimensies zoals onderzocht door Hofstede (2002) een rol. Hierbij gaat het om de volgende culturele verschillen:

- Hiërarchie: gelijkheid versus ongelijkheid (macht-afstand).
- Identiteit: individualisme versus collectivisme.
- Sekse: masculiniteit versus femininiteit.
- Waarheid: sterke onzekerheidsvermijding versus zwakke onzekerheidsvermijding.
- Deugd: lange termijn gericht versus korte termijn gericht.

Hoewel cultuur ook aan globalisering onderhevig is, zijn er toch duidelijke verschillen die hun effect kunnen hebben. Met name bij ontwerp en vormgeving van e-content moet hier terdege rekening mee worden gehouden. Voorbeelden daarbij zijn het gebruik van humor en afbeeldingen in de leerstof. Tot slot is het bij de e-learningimplementatie van belang om aansluiting te vinden bij de mensen. Dat klinkt evident, maar wordt bij te veel focus op de technologie nog wel eens vergeten. Onderzoek van de Standish Group (1998) wijst uit dat betrokkenheid van gebruikers de nummer 1 is voor wat betreft succesfactoren in projecten. Het is dus niet alleen belangrijk

om aan te sluiten bij de belevingswereld van gebruikers, maar ook om hen actief te betrekken. Dit geldt voor eindgebruikers, maar ook voor bijvoorbeeld lijnmanagement. De betrokkenheid is cruciaal voor het implementatieproject, maar ook wanneer e-learning in de organisatie is geïmplementeerd. Betrokkenheid is dan belangrijk om nieuwe vragen in te bedden en verbeteringen aan te brengen in de leerinfrastructuur.

Technologie & Systemen

Op het moment dat je e-learning gaat implementeren in de organisatie heb je te maken met een bestaand ICT-landschap. Het is belangrijk om goed zicht te hebben op de bestaande infrastructuur en systemen binnen de organisatie. De infrastructuur levert mogelijk beperkingen op door slechte internetverbindingen en beveiligingsmaatregelen. Systemen kunnen beperkend zijn voor wat betreft integratie. De voorbeelden van mislukking op deze terreinen in e-learningimplementaties zijn legio:

- uitrol van taaltraining kampend met het feit dat niet alle uitgeleverde pc's een geluidskaart bevatten;
- e-learningcontent met technologie die door de firewall niet wordt toegestaan;
- de e-learningportal die door de netwerkbeveiliging als onveilig is gemarkeerd, waardoor gebruikers minuten moeten wachten op schermen;
- het vershippen van notebooks met e-learningcontent naar Maleisië, omdat internetverbindingen niet werken;
- problemen met de uitrol van een leermanagementsysteem door ontbrekende gegevens in het HR/informatiesysteem (bijvoorbeeld: het ontbreken van medewerkerinformatie of koppeling aan afdelingen).

Dit is nog maar een beperkte lijst van realistische voorbeelden. Gelukkig heeft zich op dit terrein zowel de technologie als de kennis over de implementatie van de technologie sterk ontwikkeld. Echter, nog steeds blijven beperkingen in de technische infrastructuur en systeemintegratie voor uitdagingen zorgen bij de implementatie van e-learning. Het is belangrijk om deze aspecten vroegtijdig in kaart te brengen en aan te pakken om te voorkomen dat ze de implementatie van e-learning verstoren.

Op het gebied van de technologie is ook de samenwerking met de interne ICT-organisatie een punt van zorg. Hoewel het belangrijk is om ICT aan boord te hebben, is e-learning vaak een ondergeschoven kindje op de strategische ICT-agenda. Hierdoor blijft de ontwikkeling van interne ICT-expertise voor e-learning vaak achter en lopen de door ICT uit te voeren taken nogal eens vertraging op. Niet voor niets is een veelgekozen route bij e-learningimplementatie dan ook de outsourcing van het beschikbaar stellen en onderhouden van

'Het is goed om ICT aan boord te hebben. Toch is e-learning vaak een ondergeschoven kindje op de strategische ICT-agenda.'

de systemen. Door gebruikmaking van internet als leveringsmodel voor e-learning, is dit vanaf elke willekeurige locatie mogelijk. Het afsluiten van een goed servicecontract met een betrouwbare partij is dan wel een voorwaarde.

IMPLEMENTATIEPROCES: PROJECT, VERANDERING, MARKETING EN BORGING

In de vorige paragraaf hebben we kunnen zien dat er verschillende aspecten in de context van een e-learningimplementatie zijn waarmee rekening moet worden gehouden om tot een succesvolle en duurzame implementatie van e-learning te komen. In deze paragraaf gaan we in op het proces van het implementeren van e-learning. Daarbij kijken we achtereenvolgens naar het projectmanagement, verandermanagement, de marketing en borging in de staande organisatie.

Projectmanagement

Volgens onderzoek van de Standish Group (1998) overschrijdt een gemiddeld ICT-project de geplande tijd voor 189% en het budget voor 222%. In die zin zou je kunnen concluderen dat projectmatig werken misschien maar met een boog gemeden moet worden. Niets is echter minder

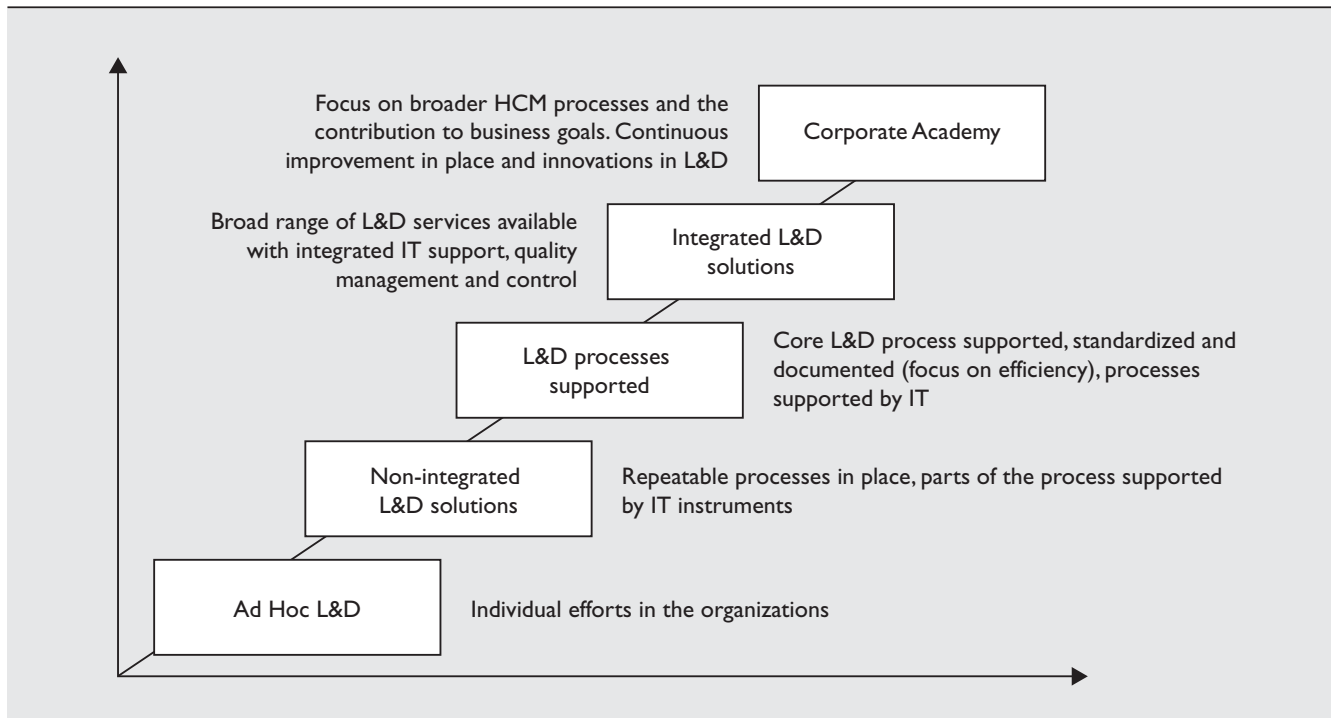
waar, want projectmatig werken is bij de implementatie van e-learning onontkoombaar. Qua projectmethodiek zijn er wel meerdere wegen die naar Rome leiden. Aangezien het bij de duurzame implementatie van e-learning al snel om meerdere projecten gaat, is er eigenlijk sprake van een programma of een project met deelprojecten. Natuurlijk zullen losstaande e-learningprojecten blijven bestaan, maar daarin ontbreekt dan het duurzame of structurele karakter. Belangrijk daarbij is dat het type project en de uit te voeren activiteiten sterk afhangen van het projectresultaat waar je aan werkt. De ontwikkeling van een e-learningmodule (e-content) kent een andere aanpak dan de implementatie van een leermanagementsysteem (e-administratie).

Verandermanagement

Naast het projectmanagement is ook aandacht voor de inbedding in de staande organisatie cruciaal, zoals we in de vorige paragraaf hebben kunnen zien. De implementatie van e-learning is, zeker als het gaat om duurzame implementatie, een veranderingsproces. Het moet dus ook als zodanig gemanaged worden door de verantwoordelijken voor HRD in de organisatie. Dat betekent dat in eerste instantie moet worden bedacht welke veranderstrategie gevolgd gaat worden. Daarbij kunnen twee routes bewandeld worden:

1. Radicale verandering: de e-learningimplementatie wordt gebruikt om een radicale verandering in leren en ontwikkelen teweeg te brengen. Zoals al gememoreerd is dit een weinig gekozen route.
2. Incrementele verandering: de e-learningimplementatie sluit aan bij de organisatiecontext en is afgestemd op zaken als cultuur. Het betreft een gefaseerde verandering die stap-voor-stap wordt doorgevoerd. Zoals we eerder zagen, is dit de meest gekozen route voor e-learningimplementatie.

In feite betekent dit dat het verandermanagement rond e-learning vormgegeven kan worden als een volwassenheidsmodel. Een dergelijk model voor incrementele verandering zet de te doorlopen stadia uit in de tijd, waarbij de volledigheid, mate van integratie en complexiteit van de oplossing toeneemt.



Figuur 5

DE TOEKOMST VAN E-LEARNING

'In the short term, we always overstate the effects of new technologies. But in the long run, we always understate them' (Thieme, 2004). Rond het jaar 2000 kende de euforie rond e-learning geen grenzen. Met jaarlijkse groeicijfers van boven de 30% zou e-learning snel de achterhaalde trainingsvormen inlopen en zelfs e-mail doen verbleken. De ontwikkeling van e-learning heeft inmiddels een deel van de hypecycle doorlopen en inmiddels kunnen we constateren dat er toch wel veel veranderd is. We halen nog steeds niet alle potentieel uit e-learning doordat we nog veel met oude didactische modellen werken en e-learning nog te weinig strategisch en programmatisch benaderen. De komende tien jaar e-learning zal uitwijzen of we als HRD-professionals in staat zijn geweest om op basis van e-learning een leerinfrastructuur te realiseren voor organisaties die hen in staat stelt om als lerende organisatie te opereren. Dat dit geen illusie is, laten al verschillende voorlopers waaronder IBM zien (Howard, 2008). Veelbelovend daarbij is ook de groei-

ende aandacht voor informeel leren en de inzet van de zogenoemde web 2.0/technologie binnen HRD. Het leren komt daarbij steeds meer terug in de context waar het thuis hoort, namelijk in de relevante context, als sociale activiteit en gestuurd door de lerende. Hoewel veel technologie van web 2.0 en specifiek e-learning 2.0 vernieuwend is, heeft dit niet per definitie impact op de aanpak van implementatie van e-learning. Hoewel veelal wordt gewezen op de gebruikersgestuurde, informele en organische aspecten van de nieuwe modellen, is in organisaties nog steeds een gestructureerde en systematische aanpak vereist om e-learning 1.0 en/of 2.0 te implementeren. Leren is te belangrijk voor hedendaagse organisaties om het niet te organiseren en faciliteren binnen de fysieke of virtuele muren van de organisatie. Zeker als we uitgaan van het feit dat in de huidige kenniseconomie kennis en leren bedrijfskritische grootheden zijn, kun je dit niet alleen aan individuele medewerkers en open communities overlaten. Als serieuze kennisintensieve organisatie kun je er simpelweg niet

omheen om een goede en duurzame leerinfrastructuur te hebben. Deze helpt om medewerkers te boeien en binden en het sociale en intellectuele kapitaal van de organisatie te vergroten. E-learning in haar verschillende verschijningsvormen speelt daarbij een steeds belangrijker rol, zeker nu Internettechnologie steeds meer volwassen wordt en leren beter en continu ondersteunt.

AFSLUITING

Na ruim tien jaar e-learning valt nog steeds veel te leren over e-learning en is dit subdomein van HRD ook nog erg dynamisch en in ontwikkeling. Dit aspect van nieuwe technologie in het algemeen en e-learning in het bijzonder maakt de implementatie een interessante uitdaging. En hoewel het nog grotendeels ontbreekt aan bewezen recepten en een solide wetenschappelijke basis, is met e-learning een onomkeerbare verandering van de HRD-professie ingezet. Waar e-business en e-commerce al als ontwrichtende innovaties worden gezien, mag dat ook zeker voor e-learning gelden. Het maakt nieuwe strategieën voor HRD en leren beschikbaar en kan zelfs het concept van de lerende organisatie nieuw leven inblazen. Enige kanttekening is dat de duurzame implementatie van e-learning een interessante queeste is. Hierbij is het van groot belang om met name oog te hebben voor zaken zoals in dit artikel aan de orde gesteld: duidelijke definitie en scope, strategische aanpak met oog voor succes op korte termijn, goede contextuele inbedding en een professioneel implementatieproces. Daarnaast blijft nog een scala aan onderzoeksvragen over die in e-learningonderzoek de komende jaren centraal zouden moeten staan, zoals:

- Welke typen leerinfrastructuren passen bij verschillende typen organisaties?
- Hoe kan e-learning de verschillende leerinfrastructuren ondersteunen?
- Welke aspecten dragen bij aan de succesvolle implementatie van verschillende vormen van e-learning?

Nog voldoende werk aan de winkel dus binnen een dynamisch, interessant en veelbelovend vakgebied binnen de HRD.

Drs. Daan Assen MBA is als Managing Consultant werkzaam bij Atrivision, bureau voor HRD-strategie, implementatie en technologie. Hij heeft ruim ervaring met het implementeren van e-learning in organisaties.

Drs. Robina van de Pol is als Managing Consultant verbonden aan Atrivision. Zij heeft ervaring met het ondersteunen van opleidingsorganisaties en HRD-processen met internet-technologie. Op dit gebied heeft zij corporate universiteiten opgezet en e-learning geïmplementeerd.

De auteurs publiceren regelmatig nieuwe inzichten op www.atrivision.com/weblog

BRONNEN

- Assen, D.T. (2007). Hoe zet je technologie in voor het organiseren van leren. In: *Ontwikkelingswerk: de rol van HR bij de ontwikkeling van mens en organisatie*. Alphen a/d Rijn: Kluwer.
- Bauer, M. (2004). Interview with Richard Thieme. In: *LinuxJournal*, december 2004. Houston: Linux Journal. Geraadpleegd op: www.linuxjournal.com/article/7934.
- Cross, J. & Dublin, L. (2002). *Implementing e-learning*. Alexandria: ASTD.
- Hofstede, G. (2002). *Allemaal andersdenkenden*. Amsterdam: Contact.
- Howard, C. (2008). *Integrating Learning into the Enterprise: A Look at the IBM Enterprise Learning Portal*. Oakland: Bersin & Associates.
- Peters, T. & Waterman, R.H. (1982). *In search of Excellence*. New York: HarperCollins.
- Posthumus, M. (2007). (Hoe) gaan we het leren organiseren? In: *Ontwikkelingswerk: de rol van HR bij de ontwikkeling van mens en organisatie*. Alphen a/d Rijn: Kluwer.
- Quinn, R.E. & Cameron, K.S. (1999). *Onderzoeken en veranderen van organisatiecultuur*. Schoonhoven: Academic Service.
- Rosenberg, M. (2001). *E-Learning: Strategies for delivering knowledge in the Digital Age*. New York: McGraw Hill.
- Senge, P. (1990). *The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization*. London: Random House.
- Standish Group (1998). *CHAOS report*. Boston: Standish Group.

'Alleen, als ik dood ga, wie vertelt dat dan aan mijn netwerk?'

Gerard Ramaekers en LinkedIn

DOOR GUUS WIJNGAARDS

Welke technologie gebruik je?

Ik gebruik LinkedIn graag. Dat is een online profielsite of sociaal netwerk, vooral gericht op professionals: mensen in de zakelijke dienstverlening, directeuren, managers, consultants en ICT-mensen bijvoorbeeld. Het draait op web 2.0-technologie waarmee wordt bedoeld de razendsnelle groei van technologieën op het internet die individuen bij elkaar brengt om te communiceren, samen te werken, gezamenlijk plezier te hebben en kennis op te bouwen.

Waarom? Wat kun je ermee en wat doe je ermee?

Voor mij vormt LinkedIn een interessant netwerk. Van mensen met wie ik nu werk, maar ook van velen met wie ik ooit eens heb gewerkt. Via LinkedIn kan ik op de hoogte blijven van waar deze mensen mee bezig zijn, met wie ze samenwerken en waar of hoe ik ze kan bereiken. Als je een LinkedIn-account aanmaakt, kun je bovendien je Outlook-bestand synchroniseren en snel zien wie daarvan een LinkedIn-profiel heeft.

Iedereen heeft een eigen netwerk van personen dat weer gekoppeld kan worden aan je eigen netwerk. Als je iemand aantreft die voor jou interessant kan zijn, vraag je of jouw contactpersoon je bij hem of haar wil introduceren. Maar het kan ook omgekeerd werken. Je kunt iemand aanbevelen en op die manier onder de aandacht brengen van je contacten, waarmee die persoon misschien aan een baan wordt geholpen.

Door je cv en contacten ben je natuurlijk ook een interessante 'prooi' voor headhunters. Zo krijg je soms directe vragen of je interesse hebt in een bepaalde job. Zo kwam er onlangs bij mij een dergelijk aanbod binnen, omdat ze gezien hadden – en er duidelijk gericht naar hadden gezocht – dat ik een 'gecertificeerd senior project manager' ben die beschikt over een IPMA-B-certificaat (International Project Management Association).

Ook zijn er werkgevers die vacatures plaatsen of advertenties. LinkedIn is zo een gerichte manier om een vacature bekend te maken of aan een baan te komen. En iemand die interesse heeft in een baan bij een bepaalde manager of directeur kan op LinkedIn nagaan of er soms personen in diens netwerk zitten die hem of haar zouden kunnen introduceren.

Over LinkedIn

LinkedIn is een online sociaal netwerk, actief sinds mei 2003, dat gericht is op professionals. In mei 2008 waren er wereldwijd meer dan 21 miljoen geregistreerde gebruikers. LinkedIn groeit de laatste jaren zeer sterk, en binnen Europa met name in Nederland. In 2007 was het de snelst groeiende sociale netwerksite in de US met 189% groei. Nederland is met circa 570.000 leden (2,7% van de totale populatie) een van de grootste communities. De gemiddelde LinkedIn-gebruiker is 41, heeft 15 jaar werkervaring en verdient US\$ 109.000 per jaar. <http://nl.wikipedia.org/wiki/LinkedIn>

Ten slotte bestaat er de mogelijkheid om (professionele) vragen te stellen aan verschillende netwerken. Dat 'professionele' (vooral gericht op je cv en je contactgegevens) onderscheidt LinkedIn wel van andere verwante profielsites, zoals bijvoorbeeld Plaxo (www.plaxo.com) waar meer nadruk wordt gelegd op de 'sociale component' van netwerken en Naymz (www.naymz.com) waar het vooral gaat om het 'pushen' van je eigen 'goede reputatie'. LinkedIn doet het allemaal wat kalmer aan en geeft minder privé zaken bloot...

Hoeveel tijd per dag besteed je eraan?

Niet veel, ik denk zo'n vijf à tien minuten. Als je naar je account toegaat, zie je meteen welke wijzigingen in jouw netwerk zijn aangebracht: nieuwe teksten aangemaakt, andere foto geplaatst, etc. Ook kun je zien wie van je contacten op dat moment online is.

Wat is er nu zo leuk en/of nuttig aan?

Het is prettig om mensen met wie je te maken hebt of had in de gaten te houden. Goed om te zien hoe het hen vergaat. Bovendien is het een efficiënte en nuttige manier van networking.

Zou je het kunnen missen?

Natuurlijk, zoals ik ook zonder de afwasmachine zou kunnen... Maar het zou wel jammer zijn en niet gemakkelijk te vervangen door een instrument dat even leuk en nuttig is.

Leer je er iets van?

Indirect leer je natuurlijk van alles: over mensen, wat ze doen, welke contacten ze hebben, welke carrière ze doorlopen, hoe ze hun cv vormgeven.

Is het een instrument dat bij het leren en onderwijzen ingezet zou kunnen worden?

Ikzelf heb LinkedIn leren gebruiken en waarderen tijdens het werken, in de praktijk. 'Learning by doing'. Ik geloof niet dat je nu kunt zeggen, als je die of die opleiding doet, moet je het gebruik van LinkedIn wel op het programma zetten...



Is er iets waarmee LinkedIn nog beter en effectiever zou kunnen worden?

Nee, dat zou ik zo niet weten. Er is duidelijk goed over nagedacht en niet voor niets zo succesvol. Alleen denk ik wel eens: stel je voor dat ik kom te overlijden, wie meldt dat dan aan mijn contacten? Zou misschien toch wel aardig zijn als er enkelen op mijn begrafenis kunnen komen...

Gerard Ramaekers is als programmamanager bij Ordina werkzaam. Hij wordt ingezet bij bedrijven en organisaties om strategische doelen te bereiken via een samenhangend geheel aan projecten en activiteiten. Momenteel is hij bezig met een programma op het terrein van 'maatschappelijk verantwoord ondernemen'.

Dr. Guus Wijngaards is lector eLearning bij Hogeschool INHolland. Zie www.inholland.nl/elearning

MOMENTEEL IS ER EEN DISCUSSIE GAANDE OF EN HOE ONS LEREN VERANDERT ALS GEVOLG VAN DE INTRODUCTIE VAN NIEUWE TECHNOLOGIEËN. IN DIT ARTIKEL WORDT OP EEN GENUANCEERDE MANIER DE INVLOED VAN DE TECHNOLOGIE OP HET LEREN IN KAART GEBRACHT. EEN EENDUIDIGE CONCLUSIE BLIJKT MOEILIJK TE GEVEN. DE VERSCHILLENDE TECHNOLOGIEËN RAKEN DE KERN VAN HET LEREN OP EEN WISSELENDE MANIER, AFHANKELIJK VAN VERSCHILLENDE SETTINGS, DOELGROEPEN EN CULTUUR.

De invloed van technologie in het juiste perspectief

MARCEL DE LEEUWE

Opleidingenland voert een strijd. Het ene kamp, onder leiding van mensen als Marc Prensky, Wim Veen en Stephen Downes, is ervan overtuigd dat ons leren wezenlijk is veranderd door het gebruik van technologie. Het andere kamp ziet een oppervlakkige verandering zonder dat leren in de kern verandert en zien vooralsnog weinig in het eventuele nieuwe leren. Greetje van der Werf, hoogleraar onderwijskunde en leren van de Rijksuniversiteit Groningen geeft in haar oratie aan dat 'instructie effectiever en efficiënter is dan zelfverantwoordelijk leren' (2005). Prensky en Veen daarentegen kondigen al jaren een fundamentele verandering aan in de manier waarop we met informatie en met leren omgaan. Er zou een generatie jongeren zijn opgestaan die door een natuurlijk gebruik van technologie een wezenlijk andere manier van communiceren en leren heeft. Wim Veen (2007) spreekt net als Prensky van de 'digital natives' en de 'digital immigrants' om aan te geven dat er een duidelijk scheiding is tussen de leeftijdsgroepen, die veroorzaakt wordt door het gebruik van technologie. De scheiding wordt door anderen wat minder streng gelegd en zij geven aan dat de veranderingen ook bij oudere computergebruikers waarneembaar zijn. In dit artikel probeer ik op een genuanceerde manier ant-

woord te geven op de vraag of en hoe het leren als gevolg van nieuwe technologieën verandert. Allereerst zal ik ingaan op introducties van technologieën in het verleden. Vervolgens ga ik in op het gegeven dat het gebruik van technologie sterker bepaald wordt door de (organisatie)cultuur dan door de opvatting over leren. Vervolgens wil ik kort iets schetsen over wat nu die nieuwe technologieën zijn die volgens sommigen baanbrekende gevolgen voor onze leer- en opleidingspraktijken zullen hebben, waarna ik een aantal stellingen formuleer, voorzien van toelichtingen, over de impact van nieuwe technologieën.

REVOLUTIE OF EVOLUTIE?

Is er sprake van een revolutie in leren? Als we kijken naar de hooggespannen verwachtingen en de grote angsten die leven bij de introductie van elke nieuwe technologie in leersituaties en de daadwerkelijke effecten die in het verleden zijn geconstateerd, kunnen we kritisch zijn ten opzichte van de invloed van nieuwe technologie op het leren. De invloed is vaak minder groot dan verwacht.

Het is immers niet de eerste keer dat de 'blijde technologische boodschap' verkondigd wordt. Bij de introductie van de televisie in het onderwijs was de verwachting dat dit de manier waarop geleerd werd ingrijpend ging veranderen

(Mirande, 2006). Bij de introductie van de videorecorder en de pc klonken dezelfde geluiden. Soms is zelfs de verwachting dat de introductie van een bepaalde technologie vergaande gevolgen heeft en bijvoorbeeld de rol van docent of bestaande didactische hulpmiddelen totaal overbodig maakt. Cuban (1986) citeert Thomas Edison, die in 1922 zich uitsprekt over het gebruik van film binnen het onderwijs: 'I believe that the motion picture is destined to revolutionize our educational system and that in a few years it will supplant largely, if not entirely, the use of books.'

Vaak krijgt de nieuwe technologie niet deze revolutionaire rol en is de angst voor het loslaten van een bestaande situatie de reden dat de nieuwe technologie niet breed geaccepteerd wordt. Dit was de reden waarom de toetsmachine van Pressey (Mirande, 2006) waarmee geautomatiseerd getoetst werd, geen succes was. Met deze machine kon een toets worden afgenomen zonder tussenkomst van de docent. De lerende kreeg feedback en de score werd bijgehouden. In 1926 werd deze machine in de Verenigde Staten geïntroduceerd, ongelukkigerwijs ten tijde van een economische crisisperiode. De testingmachine is nauwelijks gebruikt in de praktijk. Niet omdat de technologie onvoldoende werkte, niet omdat er geen didactische meerwaarde was maar puur de angst hield een succes tegen. De angst dat de technologie de manier van leren en daaraan gekoppeld de rollen binnen onderwijssituaties zou veranderen zorgde ervoor dat deze leermachine nooit geaccepteerd is binnen het onderwijs.

Onderwijskundige experts hebben vaak een wat conservatiever en eerlijker beeld. Zo wordt in het boek van Teleac met de titel *Computers in het primair onderwijs* (1991) de toekomst beschreven: 'Steeds meer zal het accent komen te liggen op de begeleiding van de actief lerende leerling, die zich ontwikkelt door zelf te doen, in samenwerking met medeleerlingen en leerkrachten'. Hier geen onrealistische verwachtingen. Wel verwachten ze dat individueel onderwijs beter gerealiseerd kan worden middels de inzet van ICT-middelen. Verder geven de auteurs aan dat we het hier niet hebben over een 'computerrevolutie maar een -evolutie, waarbij de nieuwe middelen en ervaringen worden geïntegreerd in de al aanwezige kennis.

FACTOREN DIE GEBRUIK VAN TECHNOLOGIE BEPALEN

Het gebruik van technologie is niet puur een technische gelegenheid, er zijn vele andere factoren die de adoptie en het gebruik bepalen. De keuze voor het inzetten van technologie in specifieke leerprocessen is (in de ideale situatie) volgend op andere keuzes. Een goed onderwijskundig ontwerp start niet met de keuze voor bepaalde didactische hulpmiddelen maar begint met een analyse van de situatie. Vervolgens worden de randvoorwaarden en de leerdoelen gedefinieerd en pas daarna wordt een ontwerp gemaakt. Het ontwerp is gebaseerd op de leertheorieën die we belangrijk vinden, op het domein van de leerstof, op de doelgroep, op

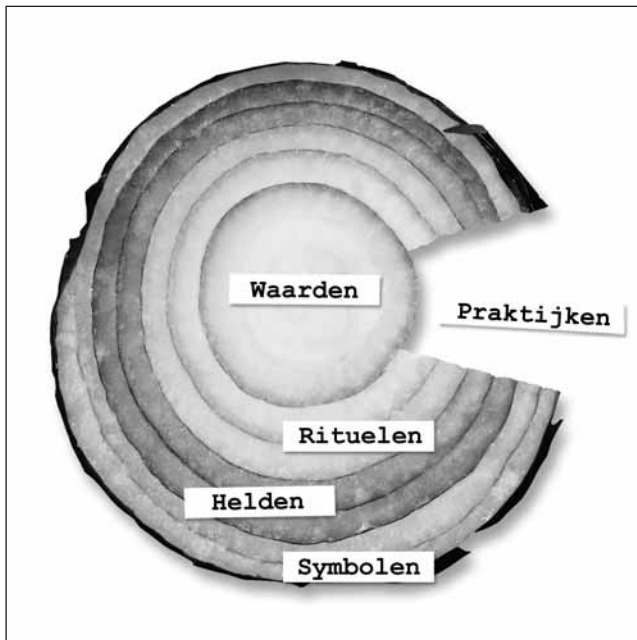
'Een onderwijskundig ontwerp start niet met de keuze voor didactische hulpmiddelen maar begint met een situatieanalyse.'

randvoorwaarden zoals studiebelasting en ontwikkelbudget. Voordat een ontwerper met didactische hulpmiddelen bezig gaat, is bijvoorbeeld al bepaald welke didactische werkvormen gebruikt worden. De praktijk is vaak weerbarstiger en de inzet van technologieën is vaak wel het gevolg van eerder gemaakte keuzes die los staan van de eisen van de specifieke leersituatie.

Naast leertheoretische overwegingen zijn er factoren die een meer zwaarwegende impact hebben op de keuze van de technologie. Keuzen zijn sterk verbonden met nationale culturen en organisatieculturen. Hieronder ga ik nader in op deze factoren.

De cultuur

Bepaalde waarden die diep in een maatschappij zijn verankerd, veranderen maar in een zeer laag tempo. De visie en de praktijk van leren is geworteld in een context binnen onze cultuur. Hofstede en Hofstede (2005) hebben veel onderzoek gedaan naar culturele aspecten en zien cultuur als een gelaagd uienmodel (zie figuur 1). De buitenste schil van het



Figuur 1: Model culturele aspecten

model met daarin de symbolen is redelijk snel onder invloed van snelle en wereldwijde communicatie te veranderen. Symbolen, zoals woorden en gebaren worden snel gekopieerd. De kern van de ui bestaat echter uit erg diep gewortelde waarden die bij de meeste mensen maar erg moeilijk aangepast wordt. Hofstede onderscheidt 5 verschillende dimensies waarop culturen verschillen (Wikipedia, 2008): Machtsafstand, Individualisme, Masculiniteit, Onzekerheidsvermijding en Lange- of kortetermijndenken.

De dimensies hebben invloed op de appreciatie van didactische werkvormen, de rollen (docent en lerende) en de gebruikte technologie. Uit onderzoek naar de culturele aspecten van e-learning van De Leeuwe en Terbeek (2007) bleek dat de voorkeuren voor leervormen en toegepaste technologie binnen e-learning situaties erg cultuurgebonden zijn. Bij een Europese online cursus van zes weken bleken Grieken spontaan elkaar virtueel op te zoeken; deze groep startte een blog om samen de lesstof te kunnen bespreken en verwerken. Dit gedrag is goed te verklaren vanuit het werk van Hofstede en Hofstede (2007), die aangeven dat de Griekse cultuur gekenmerkt wordt door een hoge mate van onzekerheidsver-

mijding en erg collectief is ingesteld. Technologie gericht op samenwerken past bij de Grieken omdat het aansluit op de twee dominante kernwaarden. Lerenden die afkomstig waren uit een meer individueel ingestelde cultuur bleken minder affiniteit te hebben met didactische werkvormen waarbij samenwerking een rol speelde. Technologie zoals blogs of wiki's waren voor deze lerenden minder aantrekkelijk en minder vanzelfsprekend. Het feit dat dezelfde technologie beschikbaar was voor lerenden van alle nationaliteiten was nog geen garantie dat iedereen van de groep lerenden (>300) op dezelfde manier en op dezelfde mate gebruikmaakt van de technologie.

Bij sommigen leeft de verwachting dat dankzij de globalisering en wereldwijde communicatie de waarden en normen van mensen snel gelijkvormig en uitwisselbaar zullen zijn onder invloed van technologie. Internet zorgt er, bekeken vanuit die visie, voor dat de manier waarop mensen communiceren snel verandert. Hofstede en Hofstede (2005) geven echter aan dat dit niet het geval is en dat alleen de oppervlakkige uitingsvormen (de buitenkant van de ui) snel kunnen veranderen. De manier waarop iemand aankijkt tegen aspecten binnen leersituaties (zoals samenwerking, de positie van de docent en de rol van de lerende) is sterk gekoppeld aan de kern van je waarden en normen. De technologie verandert in hun visie niet snel de wezenlijke manier waarop mensen leren.

De organisatiecultuur

De geografische cultuur blijkt volgens Hofstede en Hofstede overigens van grotere invloed te zijn dan bijvoorbeeld de cultuur van de organisatie waarin iemand werkt of de persoonlijke voorkeuren. Deze auteurs geven aan dat organisatiecultuur ook zeker invloed uitoefent op de manier waarop mensen tegen allerlei zaken zoals innovatie aankijken. In sommige organisatieculturen en sommige bedrijfstakken is de innovatiecyclus wat korter en worden nieuwe technologieën relatief snel geadopteerd.

Van Dam (2008), Global Chief Learning Officer voor Deloitte, stelt dat we moeten afstappen van traditionele vormen van leren om de professionals up-to-date te houden en een nieuwe lichtung aan te trekken. Elke relevante vorm van

leren, kennisdelen en opleiden moet hiervoor worden ingezet. Als voorbeeld geeft Van Dam de wedstrijd bij Deloitte waarbij teams een videofilm konden insturen rondom verschillende thema's. Het YouTube-principe werd hiermee succesvol toegepast in een bedrijfsmatige omgeving. Deze werkwijze is niet zomaar naar andere organisaties te vertalen. De werknemers van Deloitte zijn professionele, internationaal georiënteerde, hoogopgeleide kenniswerkers. De cultuur van kennisdelen, informeel leren en open communicatie is, los van gebruikte technologieën, al aanwezig bij Deloitte. De inzet van moderne technologie volgt daarop en sluit er naadloos op aan.

'Juist de computer is in staat om eenvoudig op een 'drill & practice'-manier de lerende te laten leren.'

De sector

Een helder onderscheid is te maken tussen de manier waarop technologie wordt ingezet bij het leren binnen het reguliere initiële onderwijs en de manier waarop dit gebeurt bij het leren binnen het bedrijfsleven en overheid. Dit is niet enkel te verklaren uit verschillende budgetten. Belangrijker zijn de verschillen in visie op leren en de inzet van technologie. De waarden en normen ten aanzien van leren en daaruit volgende leerconcepten zijn in de praktijk anders.

De technologieën die gebruikt worden zijn impliciet of expliciet ontwikkeld vanuit een bepaalde visie op communicatie, samenwerking en leren. Bij elke visie op onderwijs passen bepaalde technologieën beter dan anderen. Sommige ontwerpers van technologie koppelen hun product zelfs direct aan een leertheorie. Moodle, een open source elektronische leeromgeving, geeft aan (<http://docs.moodle.org/en/Philosophy>) dat het gebaseerd is op het sociaal constructivisme. Dit is ook de leertheorie die binnen het reguliere Nederlandse onderwijs populair is. Binnen andere doelgroepen zoals de zakelijke markt is de aandacht voor het sociaal constructivis-

me veel minder duidelijk aanwezig. Daar is een meer behavioristische en cognitivistische insteek gangbaar. Zelfstudie is hier de norm, waarbij vooral het overbrengen van theorie een belangrijk leerdoel is. Er is een duidelijk verschil in zienswijze over de manier waarop we het beste kunnen leren en ook is er een verschil in de didactische hulpmiddelen die men daar graag voor inzet. Dezelfde technologie wordt anders ingezet omdat het denken over leren anders is.

De manier waarop in deze sectoren geleerd wordt is consistent over de jaren en verandert weinig door het gebruik van een bepaalde technologie, de invloed van de techniek sec is klein.

Leertheorie

De waarden en normen binnen leersituaties zijn ook te duiden aan de hand van gebruikte leertheorieën en deze uitgangspunten beïnvloeden het gebruik van technologie. Drie van oudsher bekende en veel toegepaste leertheorieën zijn: behaviorisme, cognitivisme en constructivisme.

Het behaviorisme gaat uit van een stimulus/responsproces waarbij positieve en negatieve feedback een belangrijke rol spelen om een effectief leerproces te krijgen met een goed resultaat. Hierbij kan technologie een faciliterende rol spelen. Juist de computer is in staat om eenvoudig op een 'drill & practice'-manier de lerende te laten leren. Veel van de eerste educatieve computerprogramma's gingen uit van een behavioristische en zeer gestructureerde manier van leren. In hoog tempo werden bijvoorbeeld rekensommen gepresenteerd (Hurk et al., 1991) waarbij de lerende steeds op een directe manier feedback kreeg op zijn antwoorden.

Het cognitivisme vergelijkt het leerproces met de werking van een computer. Men verzamelt, ordent en verwerkt informatie. De integratie van informatie vormt het slotakkoord. Technologieën die passen binnen het cognitivisme geven de lerende de gereedschappen in handen om te ordenen en structureren, een voorbeeld hiervan is een mindmapping applicatie en een digitale scaffolding tool die de ondersteuning afstemt op het resultaat dat de lerende zoekt.

Het constructivisme gaat ervan uit dat het leerproces een dynamisch karakter heeft waarbij de lerende een actieve rol speelt. Door middel van leerervaringen wordt nieuwe kennis

Behaviorisme	Cognitivisme	Constructivisme
<ul style="list-style-type: none"> • Interactieve casus • Individuele simulatie/game • Programmed instruction • Toetsing 	<ul style="list-style-type: none"> • Mindmapping • Conceptmapping • Online coach • Virtual seminar • Portfolio • WebQuest • Levende boeken 	<ul style="list-style-type: none"> • Weblog • Wiki • Forum • Chat • Social bookmarking • Collaboratieve mindmapping • Collaboratieve conceptmapping • Microblog • Podcasting • Massively Multiplayer Forecasting Game • WebQuest

Kader 1: Overzicht technologie en leertheorie

gekoppeld aan reeds bestaande kennis. Een variant is het sociaal constructivisme, waarbij het samen met anderen leren belangrijk is. Technologie die aansluit op deze leertheorie faciliteert het samen leren en een actieve producerende inbreng van de lerende. De Wikipedia is een voorbeeld van een sociaal constructivistische ingestoken technologie.

Naast deze drie reeds bekende leertheorieën vormt de opkomst van de Web 2.0/technologie aanleiding voor denkers als Siemens (2004) om de bouwstenen voor een nieuwe leertheorie te formuleren: het connectivisme. Downes (2007) definieert het connectivisme als ‘the thesis that knowledge is distributed across a network of connections, and therefore that learning consists of the ability to construct and traverse those networks’.

DE IMPACT VAN WEB EN E-LEARNING 2.0 OP LEREN

O’Reilly (2005) legt in een artikel met de titel ‘What Is Web 2.0?’ uit dat er nieuwe typen applicaties, businessmodellen en vooral nieuwe manieren van communiceren zijn ontstaan. Het web wordt gebruikt als platform, de applicaties staan dus niet meer op de eigen computers. De software is geen product meer maar een service. Het grote verschil is echter niet zozeer gelegen in de gebruikte techniek maar in de

manier waarop gebruikers met elkaar en met data omgaan. Het web heeft zich ontwikkeld van een omgeving waarin de bezoekers op een passieve manier de informatie consumeren naar een interactieve, participerende omgeving waarin bezoekers niet alleen consument zijn maar ook zelf content creëren en dit vervolgens met anderen delen. Het web wordt socialer, een echte interactieve ontmoetingsplek.

De huidige web 2.0-toepassingen hebben vaak een impliciet of expliciet educatief karakter. De bekendste wiki is de Wikipedia, blogging wordt binnen opleidingen ingezet, op video-sites als YouTube of TeachersTube wordt veel uitgelegd, voorgedaan of bediscussieerd. Het duurde dan ook niet lang voordat de term e-learning 2.0 in beeld kwam.

De verwachting bij e-learning 2.0 is volgens Karrer (2007) dat ‘sharing and learning becomes an organic action that is directed and driven by the worker’. Karrer geeft met voorbeelden aan welke elementen bij e-learning 2.0 horen:

- als belangrijkste componenten noemt hij wiki’s, social networking en bookmarking tools, blogs, add-ins en mash-ups;
- als maker noemt hij de gebruiker en niet bijvoorbeeld de expert of de instructional designer;
- ontbreken van productietijd (er wordt geen leermateriaal meer a priori ontwikkeld).

Downes (2005) legt ook de nadruk op de veranderende rol van lerenden. Bij e-learning 2.0 verschuift de macht naar de lerenden maar ook het sociale en vaak informele karakter van het leren is een belangrijk verschil met de meer gangbare manieren van e-learning, waarbij het leerproces door specialisten wordt ontworpen en ontwikkeld en het leerproces formeel en voorspelbaar van karakter is. De bij web 2.0 gebruikte technologie is de digitale equivalent van de koffieautomaat waar werknemers leerzame ervaringen uitwisselen en een relatie opbouwen. De introductie van nieuwe technologie maakt het mogelijk om het informele leren te vergemakkelijken.

In 2008 zijn er nogal veel technologieën in te zetten. Jane Hart (www.c4lpt.co.uk/recommended/top100.html) inventariseert de top 100 van applicaties van learning professionals. De tien populairste learning tools:

1. Delicious (verzameling website-adressen delen).
2. FireFox (browser).
3. Skype (online telefoneren).
4. Google Reader (RSS-lezer).
5. Google Search (internet zoekmachine).
6. Wordpress (bloggen).
7. PowerPoint (presentatie).
8. Google Docs (online samen Office functionaliteit).
9. Blogger (bloggen).
10. Moodle (elektronische leeromgeving).

Niet alle tools zijn over één kam te scheren maar de meeste gaan uit van het delen van informatie, van samenwerken en samen leren zoals de blogging software, de leeromgeving, de social bookmarking site (Delicious).

Er is wel een groot verschil in de invloed die bepaalde tools uitoefenen. Zo vervangt PowerPoint voor de docent of trainer het oude schoolbord en de flip-over. De technologie oefent weinig invloed uit op de didactiek en er is sprake van substitutie. De ene technologie vervangt de andere en het leerproces is vrijwel onveranderd.

Andere tools die gebaseerd zijn op het snel delen van informatie met elkaar, over geografische en organisatorische grenzen, beïnvloeden in hogere mate de manier waarop

Beter inwerken door chatten

In 1997 werd binnen trainingsbureau SPC Training een nieuwe tool geïntroduceerd: ICQ. Dit chatprogramma was te vergelijken met MSN, je zag wie van je lijstje online was en kon direct contact opnemen en bijvoorbeeld bestanden of een whiteboard delen.

De ICT-trainers van SPC waren elke dag bij een klant ergens in Nederland aan het werk en zagen elkaar niet vaak, ICQ bood een extra mogelijkheid om eenvoudig met collega's contact te houden. De helft van de nieuwe trainers ging ICQ gebruiken, de andere helft niet.

LEERRESULTATEN

Na twee maanden bleek dat de trainers die ICQ gebruikten, veel beter waren ingewerkt. Ze hadden in vergelijking met de andere trainers meer ICT- en didactische kennis opgedaan, een betere band met collega's gekregen en meer problemen opgelost bij klanten.

VERSCHIL TUSSEN TELEFOON EN COMPUTER

De verwachting was dat er geen verschil zou zijn tussen de twee groepen, ze konden namelijk beiden contact opnemen met de collega's. Hoewel de mobiele telefoon nog niet massaal zijn intrede had gedaan, had iedereen wel de mogelijkheid om elkaar 's avonds te bellen om vragen te stellen of ervaringen uit te wisselen. Het bleek echter dat de drempel om met de telefoon contact op te nemen 's avonds veel groter was dan het versturen van een berichtje. Zodra een trainer zijn computer opstartte en online ging, zag hij direct welke collega's ook online waren. Via chatten bleken trainers zich ook gemakkelijker kwetsbaar op te stellen. De gesprekken werden al vlug persoonlijker. De technologie had echt het leren veranderd.

Ruim tien jaar later zou dit verschil waarschijnlijk niet meer optreden, nu heeft namelijk iedereen de beschikking over een mobiele telefoon en is de drempel om dit te gebruiken bij jongeren erg laag.

De inlichtingenwereld op zijn kop

De Central Intelligence Agency (CIA) kreeg jaren geleden te maken met informatiestromen die steeds sneller en dynamischer verliepen. Dit botste met de organisatiestructuur van de organisatie. Aan de ene kant veranderde informatie in crisisgebieden zeer snel. Elke dag werden nieuwe manieren bedacht om Amerikaanse doelen aan te vallen. De hiërarchische manier van communiceren binnen de CIA zorgde echter voor een traag en inefficiënt communicatieproces. Als bij agenten in het veld informatie beschikbaar kwam, moest deze informatie eerst naar 'boven' worden gecommuniceerd en als de informatie vervolgens geverifieerd was, werd de informatie verspreid naar de gehele organisatie. De CIA kwam tot de conclusie dat deze trage en arbeidsintensieve manier van communiceren niet afdoende was om in de huidige tijd het hoofd te bieden aan de bedreigingen (Andrus, 2005). Ze vond een antwoord in de Complexity Theory waarbij vaak een vergelijking wordt gehanteerd met het functioneren van een mierenkolonie. De belangrijkste principes zijn:

- agenten moeten zelfstandig en op onafhankelijke wijze beslissingen kunnen nemen;
- agenten moeten competent worden en deze expertise moet voortdurend geactualiseerd worden;

- agenten moeten veel meer informatie delen met veel collega's;
- agenten moeten meer feedback ontvangen;
- managers moeten strategische doelen duidelijk maken.

Met deze principes is een organisatie in staat om snel te leren en veranderingen snel te adopteren. De gekozen principes zorgden voor een ommezwaai in de methode van werken; de doelen waren niet te realiseren met de oude procedures en de oude gereedschappen. Om de eerste twee principes te kunnen invoeren werd ervoor gekozen om gebruik te maken van een CIA-wiki. Bij dit systeem wordt informatie realtime met een grote groep gedeeld en kan iedereen informatie zelf toevoegen en aanpassen. Als er een nieuw type bermbom wordt gevonden, kan direct een foto en beschrijving gedeeld worden met iedereen. Vervolgens kunnen anderen een procedure beschrijven om hem onschadelijk te maken. De CIA zegt zo de 'intelligence-decision-implementation cycle' terug te kunnen brengen naar soms 15 minuten.

In combinatie met wiki's worden blogs ingezet om de principes succesvol te implementeren.

geleerd wordt. Met die tools verandert de manier, het moment en de setting waarin iemand leert, en niet te vergeten de rollen van de betrokkenen bij het leerproces. Er worden andere leersituaties ingericht die een werkelijke innovatie faciliteren. De techniek maar vooral de intrinsieke communicatiemodellen en concepten van deze technologie zijn anders.

De CIA geeft in het kader aan dat een succesvolle community voor 90% bepaald wordt door de cultuur en 10% door de techniek. Duidelijk is hier de technologie volgend op een veranderde informatiebehoefte. Het maakt effectiever communiceren mogelijk en sloot aan bij de veranderende behoefte. De technologie maakte een innovatie implementeerbaar, hierdoor wordt er op een andere manier geleerd.

Hoewel veel van de nieuwe technologieën van nature door hun vernieuwend concept met andere basisprincipes inspireren tot nieuwe leervormen, -momenten en -concepten, is het de vraag of er sprake is van echte grootschalige verandering. Wexler et al. (2008) geven in hun onderzoek aan dat minder dan 8% van de organisaties wereldwijd gebruikmaakt van web 2.0-technologieën, bij 30% is er enig animo om het in de toekomst te gaan gebruiken.

VERANDERT TECHNOLOGIE HET LEREN?

Zoals Pennings et al. (2008) aangeven, kan een technologie op drie manieren worden ingezet: (1) als een aanvulling op bestaande technologie, (2) als een vervanging en (3) als transformatie. Pas in de laatste optie treedt er echte verandering op. In deze paragraaf poneer ik een aantal stellingen over

de invloed van technologie op leren, waarbij iedere stelling van een korte toelichting wordt voorzien.

1. Technologie verandert vooral het informele leren

Het sociale achter de technologie laat zien dat niet de technologie ons leren verandert maar dat wel het sociale concept, dus de mensen achter de techniek, ons leren verandert. Cross (2006) geeft aan dat elke nieuwe link tussen mensen meer informatie en macht distribueert en grenzen van organisaties doorbreekt. Cross legt de focus op informeel leren omdat verhoudingsgewijs veel meer leren in een informele setting dan in geplande, formele leersituaties.

Veel van de web 2.0-tools leveren informele contacten en leermomenten op. Binnen geïnstitutionaliseerd, formeel leren is de web 2.0-technologie minder vanzelfsprekend omdat het minder overeenkomt met de visie op het leren, zeker als we kijken naar het bedrijfsleven. Daar botst het vaak individualistische, formele leren met het collaboratieve, informele leren middels web 2.0-technologie.

2. Technologie verandert de plaats en moment van leren

Bij informeel leren is er geen cursusruimte waar lerenden op een afgesproken plaats zijn. Door het gebruik van de technologie hoeft een werknemer zelfs niet meer naar de koffieautomaat. Elke tijd en plaats is nu geschikt. Een blogbericht verschijnt soms tegen middernacht, een reactie soms een half uur later. Een kennisdatabank kan nu worden geraadpleegd via een smartphone.

De beloftes van 'Anytime, anywhere learning' lijken nu dichterbij. Communicatiemiddelen zoals microbloggen en telefoons zoals de iPhone maken dit gemakkelijker, gebruiksvriendelijker en aantrekkelijker. Het leren verandert hierdoor; het leerproces verloopt sneller, met meer mensen, op meer momenten. De technologie wordt breed gebruikt buiten leersituaties om en heeft daarmee ook een hoge acceptatiegraad bereikt.

3. Technologie doorbreekt grenzen

Onder invloed van technologie worden verschillende grenzen doorbroken. Een belangrijke grens is die van de rollen.

Siemens (2008) ziet een machtsverschuiving: in de klassen van nu beschikken leerlingen over betere toegang tot informatie, experts en medelerenden. De rol van docent maar ook van onderwijskundig ontwerper, verandert. De lerende produceert meer, samen met anderen. De verandering komt vanuit de lerenden.

Organisatiegrenzen zijn onder invloed van technologie minder stellig geworden. Het is eenvoudiger om bijvoorbeeld met ex-collega's of studiegenoten contact te onderhouden. De technologie verandert hier niet het leren maar maakt het wel eenvoudiger en praktisch uitvoerbaar.

'Het is eenvoudiger, goedkoper en leuker om contact op te doen of te onderhouden met mensen in het buitenland.'

Geografische grenzen worden door technologie beslecht; het is steeds eenvoudiger, goedkoper en aantrekkelijker om contacten op te doen of te onderhouden met mensen in het buitenland. De culturele waarden en normen (Hofstede en Hofstede, 2007) laten echter geen snelle innovatie toe en zo wordt de invloed op de manier van leren enigszins getemperd.

4. De impact van de technologie is afhankelijk van het concept

Niet de technologie in technische zin verandert het leren, wel de methodiek en het concept dat aan de technologie ten grondslag ligt. Hiervan is alleen sprake indien het intrinsieke concept van de technologie anders is. Zo zal een bladerbaar digitaal lesboek geen verandering bewerkstelligen, het gebruik van een elektronische leeromgeving ook niet per se. De implementatie van veel web 2.0 technologie zal gemakkelijker bijdragen aan een transformatie van het leren. Het gebruik van een wiki bijvoorbeeld stimuleert een open houding t.a.v. kennisdeling en vraagt een vertrouwen in de kennis van de professional.

5. *Technologie verandert verwachtingen*

Door het veelvuldig gebruik van technologie, met name buiten school en werk, wordt het door een grote groep gebruikers vanzelfsprekend gevonden. Het karakter van de web 2.0-technologie creëert een verwachtingspatroon. Veel gebruikers verwachten een open omgeving waar ze zelf inbreng kunnen hebben. De interactie met de technologie moet vanzelfsprekend zijn, de gebruikerservaring is soepel en de technologie wordt ontworpen vanuit bedieningsgemak van de gebruiker. Men verwacht een korte responstijd. Dit alles verandert de verwachtingen die lerenden hebben bij het gebruik van tech-

‘Om aan de hoge eisen te voldoen zal er een rijke, goed werkende en inspirerende leerbeleving gecreëerd moeten worden.’

nologie in leren en werken. Om aan de verwachtingen en de hoge eisen te voldoen zal er een rijke, goed werkende en inspirerende leerbeleving gecreëerd moeten worden. De eisen van de lerenden kunnen nog wel eens een belangrijke drijfveer worden voor verandering. De lerende wordt een kritische klant.

CONCLUSIE

Euwenlang wordt technologie ingezet om het leerproces efficiënter, prettiger of beter te maken. Met wisselend gevolg en een wisselende invloed op de manier van leren. Vele aspecten buiten de techniek waren en zijn verantwoordelijk voor de daadwerkelijke invloed van de technologie op de essentie van het leerproces.

Leren is een activiteit die ons (lerenden, lesgevers, coaches, ontwerpers en vele andere betrokkenen) raakt tot onze kern. De visie op leren en de praktijk van het leren zijn verweven met onze visie op communicatie, relaties etc. Onze cultuur heeft een grote invloed op de manier waarop we met leren omgaan. Dit is een constante die niet snel verandert. Technologie is vaak volgend.

Veel technologie wordt gebruikt ter aanvulling of vervanging van bestaande didactische hulpmiddelen. In dit geval is er geen sprake van een andere manier van leren en is de verandering erg oppervlakkig en inwisselbaar. Met de web 2.0-technologie is er niet alleen technisch iets veranderd, veel belangrijker is de verandering van het concept van communiceren, consumeren en produceren. Binnen leren betekent dit een andere rol voor lerenden. Producerend leren waarbij een rijke leerbeleving centraal staat in een sociale context is echt een verandering. Door de alom aanwezige techniek (webbased applicaties, breedbandinternet, mobiele apparaten, etc.) is het eenvoudiger geworden om echt flexibel en rijk te leren.

De verandering is vooral zichtbaar bij informeel leren omdat dit goed aansluit bij de concepten van de web 2.0-technologie. Open content, samenwerkend leren en een sturende rol van de lerenden zijn hier belangrijke overeenkomsten. De nieuwe technologie faciliteert meer dan ooit het informele leren. Binnen het bedrijfsleven en overheid is vooral het formele leren dominant waarbij individuele zelfstudie middels e-learning belangrijk is. Hier is de nieuwe technologie niet erg populair en zal het formele leren niet snel veranderen.

De techniek is geen motor van verandering maar de mens en de concepten achter de technologie wel. De lerenden worden door de technologie onafhankelijker van de traditionele ontwerpers en aanbieders van formele leerervaringen. Er staat een generatie lerenden klaar van alle leeftijden die technologie voor hen laat werken en die hoge eisen stelt aan de technologie en de invloed die ze zelf kunnen uitoefenen op het leerproces. De technologie maakt de weg vrij en is het gereedschap om te komen tot een verandering in communicatie, didactiek en rollen.

Marcel de Leeuwe is werkzaam bij Noordhoff Uitgevers als Uitgever multimedia basisonderwijs. Hiervoor was hij bij STOAS werkzaam als senior e-Learning consultant. Hij is redacteur van www.e-learning.nl en heeft een blog over leren: www.leerbeleving.nl, marcel@leerbeleving.nl.

De graphic in dit artikel is van de hand van Yvonne Brinkman.

BRONNEN

- Andrus, C.D. (2005). Toward a Complex Adaptive Intelligence Community: The Wiki and the Blog. *Studies in Intelligence, Journal of the American Intelligence Professional*, 49(3), 63-70.
- Cross, J. (2007). *Informal learning: Rediscovering the natural pathways that inspire innovation and performance*. San Francisco: Pfeiffer.
- Cuban, L. (1986). *Teachers and Machines: The Classroom Use of Technology Since 1920*. New York: Teachers College Press.
- Dam, N. (2008). *25 Best Practices in Learning & Talent Development*. Lulu Publishers, Lulu.com
- Downes, S. (2005) *e-Learning 2.0*. Geraadpleegd op 26 september 2008 op: www.downes.ca/post/31741.
- Downes, S. (2007). *What Connectivism Is*. Geraadpleegd op 13 oktober 2008 op: <http://halfanhour.blogspot.com/2007/02/what-connectivism-is.html>.
- Hart, J. (2008). *Top 100 Tools for Learning 2008*. Geraadpleegd op 27 september 2008 op: www.c4lpt.co.uk/recommended/top100.html.
- Hofstede, G. & Hofstede, G.J. (2005). *Cultures and organizations: Software of the mind*. New York: McGraw-Hill.
- Hofstede, G., & Hofstede, G.J. (2007). *Allemaal anders-denken; omgaan met cultuurverschillen*. Amsterdam: Contact.
- <http://docs.moodle.org/en/Philosophy>, geraadpleegd op 27 september 2008.
- http://nl.wikipedia.org/wiki/Geert_Hofstede, geraadpleegd op 27 september 2008.
- Hurk, A. v.d., Jürgens, I., Stol, C. & Hessing, R. (red.) (1991). *Computers in het primair onderwijs. Een introductie in de gebruiksmogelijkheden van computers op klas- en schoolniveau*. 's-Hertogenbosch: Katholiek Pedagogisch Centrum.
- Johnson, S. (2005). *Everything bad is good for you: How today's popular culture is actually making us smarter*. New York: Riverhead Books.
- Kapp, K.M. (2007). *Gadgets, Games and Gizmos for Learning: Tools and techniques for transferring know-how from boomers to gamers*. San Francisco: Pfeiffer.
- Karrer, T. (2007). *Understanding e-Learning 2.0*. Geraadpleegd op 24 september 2008 op: www.learningcircuits.org/2007/0707karrer.html.
- Leeuwe, M.F.J. de. & Terbeek, L. (2007). *Report: Course 'e-Learning Fundamentals' as tool within the Fe-ConE project*. Heraklion: Fe-ConE.
- Mirande, M. (2006). *De onstuitbare opkomst van de leer-machine. Over de precare verhouding tussen technologie en onderwijs in de periode 1925-2005*. Assen: Van Gorcum.
- O'Reilly, T. (2005). *What Is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software*. Geraadpleegd op 24 september 2008 op: www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html.
- Pennings, L., Esmeijer, J. & Leendertse, M. (2008). *TNO-rapport: Leermiddelen voor de 21e eeuw*. Delft: TNO.
- Siemens, G. (2004). *Connectivism: A learning theory for the digital age*. Geraadpleegd op 30 september 2008 op: www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm.
- Siemens, G. (2008). *Learning and Knowing in Networks: Changing roles for Educators and Designers*. (Gepresenteerd op ITFORUM).
- Veen, W. & Vrakking, B. (2007). *Homo Zappiens: Growing up in a digital age*. Londen: Network Continuum Education.
- Werf, M.P.C. van der. (2005). *Leren in het studiehuis; consumeren, construeren of engageren?* Rede in verkorte vorm uitgesproken bij de aanvaarding van het ambt van hoogleraar onderwijzen en leren aan de faculteit der Psychologische, Pedagogische en Sociologische Wetenschappen van de Rijksuniversiteit Groningen. Groningen: GION.
- Wexler, S., Hart, J., Karrer, T., Martin, M., Oehlert, M., Schenkler, B. & Thalheimer, W. (2008). *Guild Research 360° report on E-Learning 2.0: Learning in a web 2.0 world*. Santa Rosa: The eLearning Guild.

'Giving a voice to the voiceless!'

Saskia Harmsen en Martine Koopman het social web en ontwikkelingshulp

DOOR GUUS WIJNGAARDS

Welke technologie gebruik je?

Allerlei web 2.0-tools. Voor verschillende doelgroepen en doelen.

Waarom? Wat kun je ermee en wat doe je ermee?

Web 2.0-internetapplicaties zijn in principe voor iedereen toegankelijk en nuttig om te gebruiken. In principe, want we werken natuurlijk met landen die in ontwikkeling zijn en waar het internet wel steeds meer bereikbaar wordt, maar een goede bandbreedte nog vaak ontbreekt. Vanuit die beperkingen proberen we allerlei applicaties zo goed mogelijk in te zetten.

Slechts enkele voorbeelden, zowel voor het internationale werk als het lokale:

- Dgroups (www.dgroups.org) is een internetplatform voor groepen en organisaties die zich bezighouden met internationale ontwikkeling. Dit platform vormt de basis van peer-exchanges en diensten als platform voor communities of practice en communities of interest, vooral vanwege de email listserv en het niet commerciële karakter van het platform.

Er is vorig jaar onderzoek gedaan naar de effectiviteit van dit platform; een samenvatting is te vinden op <http://thegiraffe.wordpress.com/2008/07/01/dgroups-research-report/>.

- Del.icio.us wordt gebruikt door mensen in ontwikkelingslanden om door middel van deze social bookmarking tool relevante informatie en websites te vinden, te gebruiken en te delen. Westerse informatie is daarvoor meestal niet zomaar geschikt, en door het gebruiken van zulke social bookmarking tools kan gericht informatie gezocht worden van bronnen die voor de gebruiker relevant and waardevol zijn.
- Het project Radio La Luna in Ecuador (www.radiolaluna.com/news.php). De website zelf is gebouwd rondom een blog, waar relatief veel commentaar wordt gegeven door lezers. Verder wordt de site ook door andere relevante blogs gevoed, maar ook met interessante video's van YouTube. Gebruikers kunnen zich inschrijven voor de podcasts en vervolgens mp3's en RSS feeds downloaden. Radio La Luna geeft gebruikers en luisteraars ook de mogelijkheid om zelf een blog op Radio La Luna aan te maken (zie <http://radiolaluna.com/blogs/>).

Over het Sociale Web

Met het 'Sociale Web' wordt die internettechnologie bedoeld waarmee iedereen op een gebruikersvriendelijke wijze informatie kan vinden, produceren en delen. Sites zoals YouTube, Flickr, Wikipedia, Google Earth, Hyves en weblogs, zijn erg succesvol en creëren een houding van openheid en meewilendoen. Toegankelijk voor iedereen die op het internet kan.

Waar internetverbindingen en zeker de satelliet duur blijven, zie je in Afrika overal mobiele telefoons verschijnen.



- Het National ICT4D netwerk in Ecuador, door IICD opgezet en ondersteund, is InfoDesarrollo (www.infodesarrollo.ec). Vooral organisaties en individuen die met ontwikkelingsgerelateerd werk bezig zijn, worden gestimuleerd Web 2.0-technologieën te gebruiken. Tools om met deelnemers in het netwerk uit te wisselen en de informatieuitwisseling te democratiseren zijn bijvoorbeeld: Facebook, RSS en SlideShare om presentaties te delen: www.slideshare.net/Jubileo.Ecuador/web-20-ejemplos-de-su-uso-en-africa-y-ecuador.
- Curriki.org is een 'open source' website die de ontwikkeling en het gratis beschikbaar stellen van lesmaterialen wil bevorderen. In de naam 'curriki' worden de woorden curriculum en wiki samengebracht. Docenten zijn erg enthousiast.

Wat is er nu zo leuk en/of nuttig aan? Zou je het kunnen missen?

Web 2.0-tools zijn absoluut onmisbaar geworden. Wat vroeger niet kon, kan nu wel: mensen bereiken met informatie, op een manier die ze er ook actief bij betreft. Waar het internet niet komt, worden cd-roms gebruikt die gedownloade informatie op lokaal niveau in de netwerken en bij individuen brengt. Het is prachtig om te zien hoe allerlei individuen zich gemotiveerd tonen en gesterkt weten omdat ze nu zelf ook een stem hebben gekregen...

Een belangrijke ontwikkeling in Afrika zijn trouwens de mobiele telefoons. Waar internetverbindingen en zeker de satelliet duur blijven, zie je overal mobiele telefoons die ook steeds meer worden ingezet. Een voorbeeld is een organisatie die lid is van het door IICD gesteunde National ICT4D Network in Uganda, I-network. Deze organisatie, BROSDI,

maakt via een landbouwsite informatie beschikbaar die door boeren, boerengroepen en extension workers zelf is gedocumenteerd. Op deze website kunnen informatie en podcasts gedownload worden om in het veld af te spelen, ook via SMS. www.celac.or.ug.

In Zuid-Afrika is een bedrijf, Mxit (www.mxit.co.za/web/company.htm), er goed in geslaagd om de mobiele telefoon in te zetten om mensen met elkaar te laten communiceren met de GSM als mobile instant messenger. Het heeft niet

'Boeren, boerengroepen en extension workers kunnen informatie en podcasts downloaden, om in het veld af te spelen.'

direct een relatie met ontwikkelingssectoren of leren, maar is breed in gebruik onder jongeren. Zij gebruiken dit platform via hun mobiele telefoons om met elkaar uit te wisselen over opdrachten voor school en roepen zo bijvoorbeeld ook hulp in van medestudenten etc. www.mxit.co.za/web/company.htm

Leer je er iets van? Is het een instrument dat bij het leren en onderwijzen ingezet zou kunnen worden?

Het zijn krachtige instrumenten bij het leren en onderwijzen, omdat je het leren interactief maakt en daardoor leraren en vooral studenten motiveert om goed mee te doen. In het project TICE in Burkina Faso bijvoorbeeld (www.tice-burkina.bf), zetten leraren opdrachten in een blog en moeten leerlingen hun werkstukjes op de blog toevoegen. Zo wordt het een gezamenlijk werkstuk, en kunnen alle leerlingen de

inhoudelijke antwoorden van de andere leerlingen lezen. Wel moet je telkens blijven bestuderen welke tool in een bepaalde situatie goed zal werken, of er niet te veel bandbreedte vereist is, of het gebruikersvriendelijk is en of het regelmatig gegevens opslaat en bewaart, zeker in situaties waarin de stroom regelmatig uitvalt.

Je moet je uiteraard bewust blijven van het feit dat wij 'user driven' moeten opereren en ons niet alleen maar laten leiden door technologische mogelijkheden.

Maar het zijn krachtige instrumenten voor leraren om te leren voor zichzelf op te komen – kijk maar eens naar de invloed van www.teachertube.com in Afrika – om materialen te vinden voor leersituaties en om je daardoor geholpen en gesterkt te weten in je functioneren. We blijven dan ook de ontwikkelingen goed volgen.

Saskia Harmsen is Officer Capacity Development en **Martine Koopman** Officer Knowledge Sharing bij IICD, International Institute for Communication and Development (www.iicd.org). Een organisatie die zich specialiseert in het gebruik van ICT als instrument voor ontwikkeling in de sectoren onderwijs, gezondheidszorg, milieu, bestuur en levensonderhoud (landbouw). Beiden zijn op zoek naar praktische en duurzame ICT-oplossingen, die gedeeld kunnen worden met anderen. Waar Martine's werk vooral gericht is op het zo goed mogelijk laten functioneren van de netwerken voor kennisdeling in Ghana en Zambia, richt Saskia zich op programma's, projecten en individuen in Zambia om die zo goed mogelijk te laten werken, en ondersteunt het delen van ervaringen tussen IICD's verschillende landenprogramma's.

Dr. Guus Wijngaards is lector eLearning bij Hogeschool INHolland. Zie www.inholland.nl/elearning

SNELLE VERANDERINGEN IN DE ORGANISATIE EN DE WET- EN REGELGEVING VAN DE TRANSPORTSECTOR MAKEN DAT VERNIEUWING EEN ABSOLUTE NOODZAAK IS. DAT LUKT ALLEEN ALS ER MENSEN ZIJN, DIE HIERIN MEE KUNNEN, DIE EEN VERNIEUWING VORM KUNNEN GEVEN OF DE GOEIE KANT UIT STUREN. DAARBIJ SPEELT HET LEERVERMOGEN VAN HET BEDRIJF EEN CRUCIALE ROL. IN DEZE BIJDRAGE EEN KIJKJE IN DE KEUKEN VAN EEN TRANSPORTONDERNEMING, DIE OP ZOEK IS NAAR EEN DUURZAME OPLOSSING VOOR LEERVragen. HET GAAT OM DE ONTWIKKELING VAN EEN LEERSTRATEGIE, DIE HET LEERVERMOGEN VAN HET BEDRIJF OP EEN HOGER PEIL KAN BRENGEN EN HOUDEN.

Ver weg en toch dichtbij

Over de leerstrategie van een transportonderneming

PIETER DE VRIES, GERDJE PIJPER, HENK VAN DER WAL

In de Nederlandse transportwereld is sprake van logistiek meesterschap waar het gaat om het feilloos op elkaar aan laten sluiten van vervoersstromen, transportketens, vrachtbehandeling, tijdvensters, modaliteiten en dienstroosters. Die praktijk wordt ondersteund door werkprocessen en software, zoals transportmanagementsystemen, die ervoor zorgen dat er zo min mogelijk fouten worden gemaakt en alles logistiek op elkaar aansluit. Door snelle vernieuwingen in de transportsector en veranderingen in de wet- en regelgeving hangt het behoud van dat meesterschap voor een deel af van de mate waarin het bedrijf zich die veranderingen eigen kan maken. Om die reden heeft Van der Wal Internationaal Transport besloten om het leervermogen van het bedrijf structureel te versterken.

De belangrijkste activiteit van Van der Wal is het wegtransport en dit betekent dat het merendeel van het personeel achter het stuur zit om kilometers te maken. Dit betekent ook dat deze mensen voor een belangrijk deel van de dag quasi/afgesloten zijn van de buitenwereld. Hoe betrek je die mensen bij de informatie-, communicatie- en leerprocessen,

die grotendeels het innovatieve vermogen van het bedrijf bepalen? De vraag van het bedrijf was: kom met een duurzame oplossing, die ons in staat stelt om uiteindelijk zelf dat leervermogen op een hoger peil te brengen en te houden. Het gaat om leervragen die te maken hebben met externe en interne factoren, zoals de wet- en regelgeving, vaktechnische vragen, vragen rond veranderingen in de bedrijfsprocessen en de persoonlijke behoeften van medewerkers.

Dit artikel gaat over de aanpak van deze vraag, waarbij het transportbedrijf ondersteund werd door de adviesbureaus Orbit learning4life en ACHT Bedrijfsinnovatie en de Technische Universiteit Delft. Die aanpak is gebaseerd op het Corporate Learning Strategy model (CLS model) van de TU Delft (De Vries, 2005; De Vries & Leege, 2008). Dit model gaat uit van een holistische en fasegewijze benadering voor de ontwikkeling van een duurzame leerstrategie.

Belangrijke componenten in die benadering zijn de intake in de startfase van het project, waarin het vooral gaat om visieontwikkeling en het bereiken van consensus over de te volgen ontwikkelingsstrategie. Van belang is een goed beeld te krijgen van de situatie op zowel strategisch, tactisch als ope-

rationeel niveau. In die fase moet ook helder worden hoe medewerkers überhaupt aan hun kennis komen, wat daarin verbeterd zou moeten worden en welke knelpunten daarbij een rol spelen. Die verkenning wordt gestructureerd volgens het CLS-analyseraamwerk met als belangrijke issues: organisatie, proces, content, infrastructuur en businessmodel.

Fase twee is de pilotfase, waarin oplossingen getoetst worden in de praktijk en fase drie richt zich op de structurele integratie van die oplossingen in de bedrijfsprocessen. Dit artikel gaat over de ervaringen in de eerste twee fasen. Het project zit nu in de overgang van fase twee naar drie.

'In een transportonderneming is leren multidimensioneel is en zit het niet vast op 'leren' in de strikte zin van het woord.'

DE STARTFASE

Onderdeel van de startfase is een intake om te komen tot visieontwikkeling. Die intake vond plaats aan de hand van informatiebronnen en interviews met het management en de medewerkers. De analyse op strategisch niveau maakte duidelijk dat er tot dan toe niet structureel gewerkt was aan het vormgeven van opleiden. Het management was echter van mening dat opleiden van essentieel belang was voor het bedrijf. Er was een sterke behoefte aan een uitgewerkte strategie, een goede theorie, structuur, het bijbehorende budget om dit mogelijk te maken, een realistisch tijdpad en een plan om de investeringen terug te verdienen.

Belangrijk doel van opleiden en leren was in de ogen van het management om de visie, de missie en de waarden van het bedrijf beschikbaar, herkenbaar en hanteerbaar te maken voor medewerkers, zodat zij zich die waarden eigen zouden kunnen maken. De managers wilden zichzelf kunnen herkennen in zo'n beleidsplan met als belangrijke eis dat het beleid een 'toegevoegde waarde' moest hebben voor het realiseren van hun doelstellingen. Een belangrijke eis was ook dat dit beleid gericht moest zijn op doorgaande ontwikkeling.

Dus zowel korte als langere termijn doelen, die voor een belangrijk deel door de organisatie zelf gerealiseerd zouden moeten kunnen worden.

Een dominant element is de mobiliteit van de medewerkers, waardoor het volgen van cursussen, workshops en informatiebijeenkomsten een haast onmogelijke opgave is. Deze formele vormen van opleiden en leren zijn door het gebrek aan flexibiliteit nauwelijks meer interessant. Er moet dus naar andere middelen worden gezocht om het leervermogen te versterken. De conclusie was dat leren in een transportonderneming multidimensioneel is en niet vast zit op 'leren' in de strikte zin van het woord. Het gaat over een breed spectrum van informatie-uitwisseling gekoppeld aan leer- en communicatieprocessen met als doel prestatieverbetering. Dit betekent dus dat wanneer in deze bijdrage sprake is van een leerstrategie, het gaat om een combinatie van de volgende drie pijlers:

1. Informeren

Het halen en brengen van informatie, e-mailverkeer, nieuwsbrief lezen, etc.

- Sluitend systeem voor informeren (iedereen kan op elk moment en op elke locatie beschikken over dezelfde en de juiste informatie).
- Goede verbinding met mobiele collega's (chauffeurs) om de isolatie te doorbreken.
- Laagdrempelige vormen van communicatie.
- Alle medewerkers betrekken bij de kernwaarden van het bedrijf. Uitdragen en verder invullen van de kernwaarden van het bedrijf.
- Het systeem moet een naslagfunctie bieden, zodat chauffeurs op elk moment na kunnen kijken wat de bedrijfsspelregels zijn en de interne afspraken.

2. Leren

Antwoorden krijgen op eigen leervragen, bekend zijn met de kernwaarden van het bedrijf, leren omgaan met een vernieuwing als de digitale tachograaf, die bij verkeerd gebruik tot boetes kan leiden.

- Een vorm vinden voor het leren door chauffeurs. Het leren vindt nu vooral ad hoc plaats, is incidenteel of wordt helemaal niet georganiseerd.

- Het moet aantrekkelijk zijn voor de chauffeurs. Het moet de belangstelling wekken, aansluiten bij de leervraag, en in kleine overzichtelijke eenheden, passend bij het werkritme.
- Het bedrijf moet kunnen volgen wie wat geleerd heeft en met welke resultaten. Het is van belang om te weten wie welke leeractiviteiten heeft gedaan, welke informatie aan de orde is geweest, of die informatie overgekomen is, wat er nog ontbreekt. Deze informatie moet houvast geven voor het bijsturen en plannen van leeractiviteiten en daar waar het niet goed gaat in te kunnen grijpen.

'In het sociaal constructivisme staat de lerende centraal. Dit is niet omdat het modieus is, maar omdat het efficiënter is.'

3. Presteren

Er moet sprake zijn van een duidelijke taakomschrijving, zodat toetsing aan KPI's (Key Performance Indicator) mogelijk is. Het kunnen voldoen aan de prestatieafspraken. De taken steeds opnieuw goed uitvoeren, nieuwe opdrachten goed uitvoeren, enzovoort.

- Er moet een helder beeld ontstaan van de prestatie-eisen. De functiebeschrijvingen zijn onvoldoende toegankelijk, waardoor het lastig is voor medewerkers om voortdurend helder voor de geest te hebben aan welke eisen men moet voldoen en of men eraan voldoet.
- Die eisen moeten omgezet kunnen worden in duidelijke werkinstructies en waar nodig in leertrajecten. De werkinstructies moeten houvast bieden voor de medewerker en kunnen dienen als aanleiding om structuur te geven aan een leertraject.

THEORETISCHE CONCEPTEN ALS BASIS VOOR ONTWIKKELING

De inrichting van de drie pijlers en de bijbehorende actielijnen zijn gebaseerd op een aantal theoretische concepten en

visies, die van toepassing zijn op de context van dit transportbedrijf. Hieronder laten we ze kort de revue passeren.

Sociaal constructivisme

Opleidingsmodellen gebaseerd op de sociaal-constructivistische uitgangspunten blijken goed te werken voor informele, praktijkgerichte, ad hoc-achtige, spontane leertrajecten (De Vries & Brall, 2008). Bij de ontwikkeling is dus rekening gehouden met de kernwaarden van het constructivisme, waarbij wordt uitgegaan van de premisse dat iedereen zijn eigen 'mentaal model' ontwikkelt van de wereld rondom ons (Vygotsky, 1978; Wertsch, 1987).

De belangrijkste principes zijn:

- Elke persoon is uniek wat betreft kennis en ervaring.
- Mensen leren vooral door actief bezig te zijn.
- Leren vindt plaats in een sociale context.

De lerende staat centraal. Dit is niet omdat het modieus is, maar omdat het efficiënter is. Factoren waarmee rekening gehouden wordt zijn:

- Motivatie is een belangrijke stimulerende factor.
- Ervaringen uit het verleden spelen altijd een rol.
- Iedere persoon heeft op basis van dat verleden een eigen benaderingswijze als het gaat om kennis en ervaringen.

Connectivisme

De sociaal constructivistische benadering geeft de context voor het benoemen van de elementen die voor informeel leren van belang zijn. Die benadering wordt aangevuld met het concept connectivisme (Siemens, 2005, 2006). Deze benadering geeft in haar analyse een helder beeld van de veranderingen die plaatsvinden in de samenleving waar het gaat om kennisuitwisseling en leren. Dat kennislandschap is aan het veranderen door de talloze nieuwe informatie dragers (YouTube, Facebook, wiki), die in een snel tempo op ons afkomen. Volgens Siemens (2006) is leren het kunnen verbinden van verschillende 'nodes' van kennis, die verspreid zijn over een netwerk van gegevens, informatie en mensen. Hij gebruikt voor zijn concept het begrip 'connected knowledge'.

Die kennis bestaat uit (Siemens, 2006, p. 10);

- kennis over: nieuws, handleiding;
- praktische kennis: autorijden;
- sociale kennis: gevoel, inzicht;
- weten waar: vinden;
- kennis om te veranderen: aanpassen, afstemmen.

Deze invalshoek is relevant, omdat medewerkers in toenemende mate gebruikmaken van mobiele telefoons en internet, die van invloed zijn op de communicatiemogelijkheden, het informeren, leren en de ontwikkeling van hun sociale netwerk.

Ervaringsniveau

Ervan uitgaande dat mensen unieke leerders zijn, hebben ze ook een verschillend ervaringsniveau. Volgens Jonassen (1997) en Rosenberg (2006) is het goed om daarmee rekening te houden. In het algemeen worden vier niveaus onderscheiden: beginnening, competent, ervaren, expert. Mensen die pas beginnen in een bepaalde baan hebben vooral formele en goede gestructureerde leertrajecten nodig. Mensen met meer kennis en ervaring zouden door moeten schuiven naar grotendeels informele en on-the-job trajecten. Voor mensen met meer kennis en ervaring zijn formele en voorgestructureerde leertrajecten contraproductief. Je moet dan wel weten:

- hoe iemand optimaal kan worden voorbereid op zijn job;
- welke ondersteuning in de latere fase nodig is;
- en hoe de prestaties op peil gehouden kunnen worden.

Concreet betekent dit dat bijvoorbeeld een inwerkprogramma strak georganiseerd zou moeten worden, maar zodra de medewerker kennis en ervaring heeft opgedaan, het efficiënter is om de medewerker meer zelf het initiatief te laten nemen en hem in dat proces goed te ondersteunen.

Formeel en informeel

Het onderscheid tussen formeel en informeel is niet gebaseerd op een strikte scheiding tussen verschillende leeractiviteiten, maar op de notie dat formeel leren staat voor traditionele, klas- en curriculumgebonden activiteiten en informeel leren meer wordt beschouwd als een sociale bezigheid bestaande uit een mix van activiteiten, die het leren ondersteunen.

In werkelijkheid leren we voortdurend, onder verschillende omstandigheden, maar blijkbaar meer informeel dan formeel. Volgens Cross (2007) wordt 80 procent van de kennis die nodig is om je werk goed te doen verkegen via informele processen, de overige 20 procent via het formele circuit. Het vreemde is dat nog steeds ongeveer 80% van het opleidingsbudget in bedrijven wordt uitgegeven aan formele opleidingsinspanningen. Een overinvestering, omdat daarmee de mogelijkheid om de meer natuurlijke en informele leerprocessen te ondersteunen wordt verkleind, terwijl daar juist de kansen liggen om het leervermogen te vergroten. Cross (2007) noemt dit de 'Spending & Outcome'-paradox.

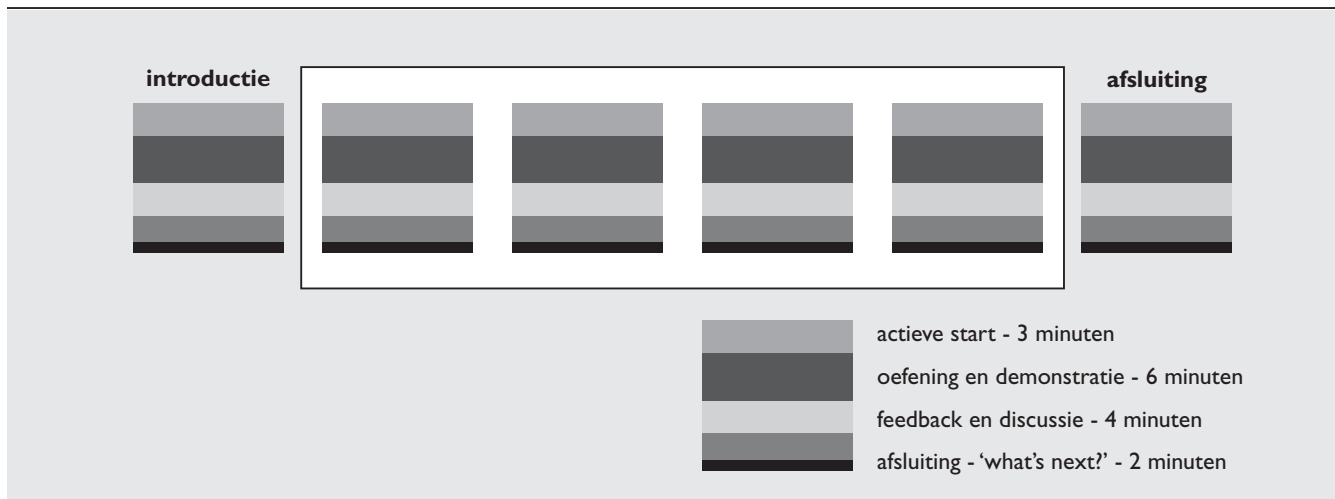
MICROTRAINING

Microtraining is een methode voor de ontwikkeling van korte, op maat gemaakte leerbijeenkomsten. Het biedt de mogelijkheid om op flexibele wijze sessies te organiseren voor een heterogene groep van medewerkers om werkplekgerelateerde leervragen aan de orde te stellen. Het is in feite een raamwerk om vormen van informeel leren te ondersteunen, waarbij de medewerker of manager zelf de initiatiefnemer is en de praktische relevantie bovenaan staat. De methode wordt ook gebruikt voor de ontwikkeling van online leermodules of andere vormen, zoals online samenwerken. De basisstructuur bestaat uit sessies van maximaal 15 minuten met activerende leervormen (figuur 1). De methodiek is vooral geschikt voor het opfrissen van bestaande kennis en de ontwikkeling van nieuwe kennis, die direct op de werkplek gebruikt kan worden.

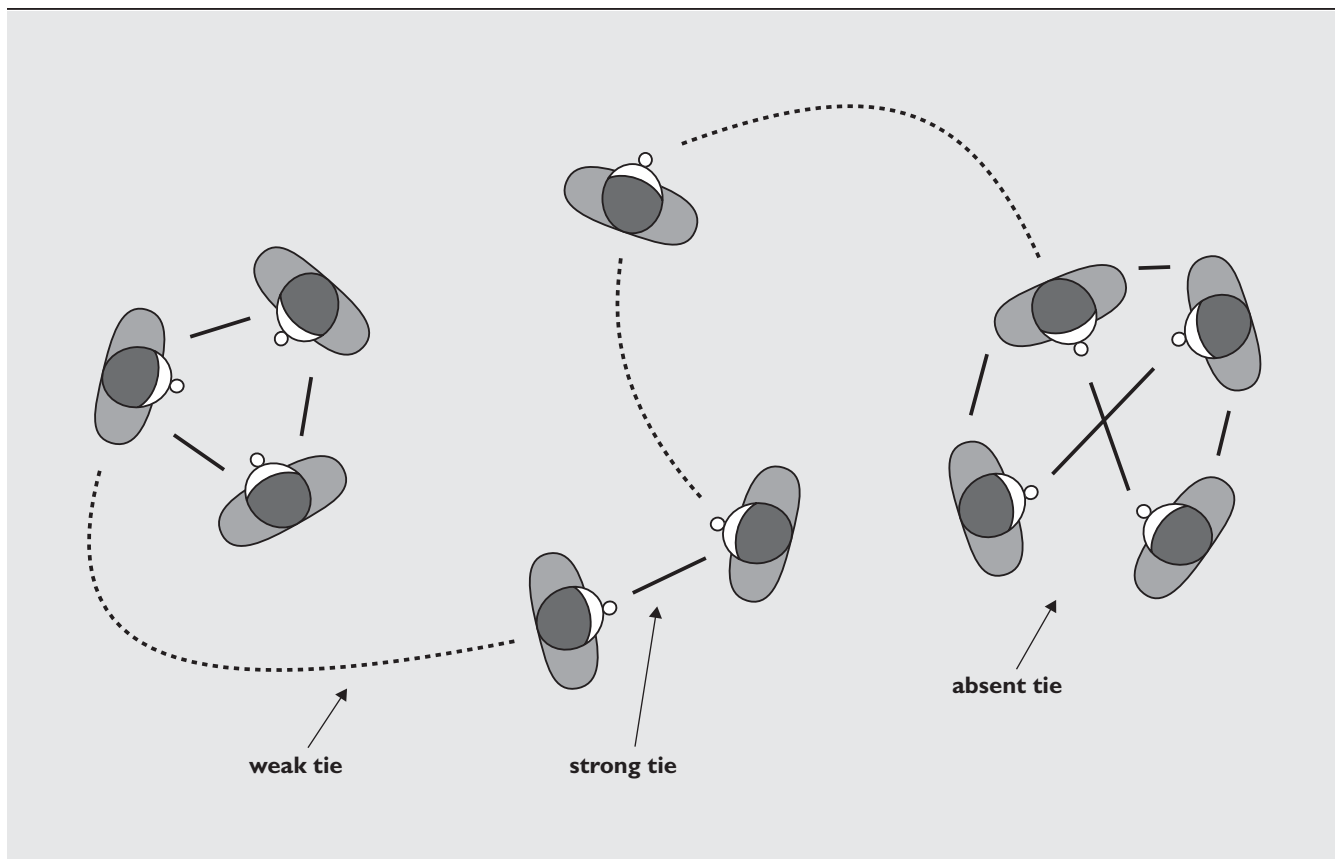
De sociologische theorie van 'Strong and weak ties'

Mobiele medewerkers hebben een 'weak tie' met collega's, tenzij deze tot hun vriendenkring behoren, dan is er sprake van een 'strong tie'. Als zo'n kring geen 'weak ties' heeft, is deze geïsoleerd en vindt er nauwelijks informatie-uitwisseling plaats, die tot andere gedachten kan leiden. Met andere woorden, het leerproces is niet gediend bij geïsoleerde 'strong ties', maar juist bij een goede combinatie van 'sterke en zwakke schakels'.

Deze theorie van Granovetter (1983) vestigde de aandacht op het belang van die schakels om het sociaal netwerk goed te laten functioneren (zie figuur 2). Social software maakt



Figuur 1 De structuur van Microtraining sessies



Figuur 2 Een sociaal netwerk van sterke en zwakke schakels (Granovetter, 1983)

deze discussie opnieuw relevant, omdat blogs en andere toepassingen de mogelijkheid bieden om de zwakke schakels (chauffeurs) beter te informeren en te laten communiceren dan tot nu toe mogelijk was en daarmee het sociale netwerk van het bedrijf kunnen versterken.

CONCRETE ACTIES EN OPLOSSINGEN

Deze paragraaf geeft een overzicht van de belangrijkste acties die hebben plaatsgevonden om de doelstellingen te realiseren.

Achtereenvolgend komen aan bod het opleidingsbeleid, de communicatiebehoeften, de nieuwsbrief online, microtraining en cursussen online

Opleidingsbeleid

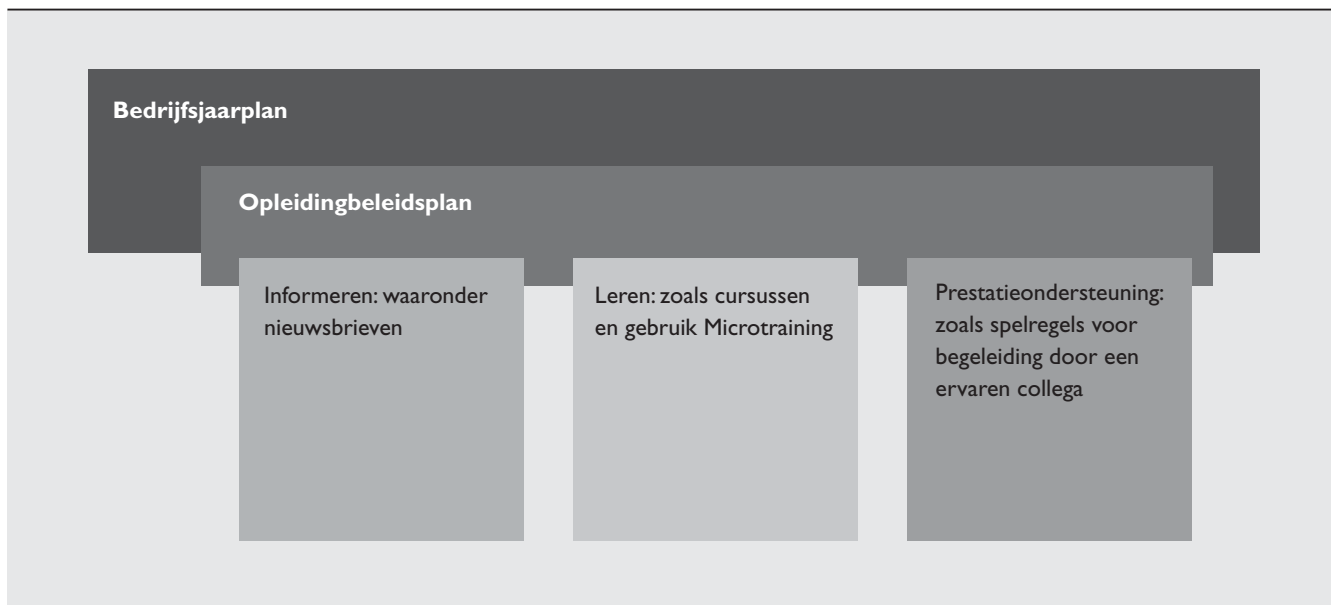
In de visie van het management maakt opleiden en leren integraal onderdeel uit van de strategische doelstellingen van het bedrijf. In een nieuw opleidingsbeleidsplan is een koppeling gemaakt tussen het strategisch jaarplan en de leerprogramma's (zie figuur 3). Het opleidingsbeleidsplan geeft de visie, de aanpak en het instrumentarium om de strategische plannen te vertalen naar afdelingen, functies en taken.

Communicatiebehoeften

In de beginfase van het project is als aanvulling op de bestaande informatie een onderzoek, door middel van interviews en een enquête, uitgevoerd naar communicatiebehoeften onder medewerkers en een inventariserende workshop gehouden rond hetzelfde thema met managers.

Doel van het onderzoek was het vaststellen van de communicatiebehoefte wat betreft de inhoud, de mening over de bestaande nieuwsbrief en hun wensen. Een selectie van totaal 13 medewerkers is bevraagd, waarbij rekening werd gehouden met leeftijd, een of meer vertegenwoordigers uit iedere groep of afdeling en een verdeling naar mensen: die veel praten en stil zijn, oud en jong, man en vrouw, wel en geen ICT-veelgebruikers.

Uit de interviews en enquête komt de grote betrokkenheid naar voren van de medewerkers met het bedrijf. Het is duidelijk dat het onderscheid naar doelgroep een belangrijk element is. Er is in het algemeen een sterke behoefte aan bedrijfsinformatie (stand van zaken), de actualiteit en de behoefte aan betrouwbare en complete informatie. Vooral de chauffeurs vragen om goede informatie waarmee ze in staat gesteld worden om een professioneel product te leveren.



Figuur 3 Schematische weergave van strategisch opleidingsbeleid

Hun belangrijkste informanten zijn nu de collega's (85%). De nieuwsbrief wordt gezien als een belangrijke bron en van goede kwaliteit. Ook is duidelijk dat 'online informatievoorziening' in het algemeen nog niet is ingeburgerd.

Met het managementteam is een workshop gehouden over het informeren van medewerkers in het bedrijf. Doelstelling van de workshop was inzicht te krijgen in het belang dat managers hechten aan communicatie, de rol die nieuwsbrieven daarin hebben en hun mening over de inhoud en organisatie. In enkele brainstormrondes hebben de managers zich uitgesproken. Vraag 1 was: Welke begrippen (steekwoorden/associatie) beschrijven het beste jouw verwachtingen en wensen t.a.v. communicatie in het bedrijf? Vraag 2: Hoe realiseren we die verwachtingen in nieuwsbrieven? En vraag 3: Wat zijn randvoorwaarden voor goede communicatie?

Uit deze workshop kwamen belangrijke aanbevelingen. Managers zijn van mening dat de interne communicatie open, eerlijk en inspirerend dient te zijn. Managers hechten grote waarde aan communicatie die uitnodigend en interactief is en aan informatie die iedereen in de organisatie bereikt. Belangrijke door de managers genoemde randvoorwaarden zijn: oplossingen voor tweewegcommunicatie; spelregels voor communicatie; duidelijke verdeling van taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden; gekozen oplossingen moeten voldoende draagvlak hebben.

Nieuwsbrief online

Op basis van het onderzoek naar de communicatiebehoeften is een proefproject gestart voor het werken met een elektronische nieuwsbrief. Doel van de pilot was om uit te vinden wat ervoor nodig was om die nieuwsbrief online te krijgen. Een online versie stelt andere eisen qua inhoud, formaat, vormgeving, navigatie, opslag, en biedt andere mogelijkheden, zoals het geven van commentaar, dat vervolgens door iedereen gelezen kan worden. In dat kader was het van belang om de workflow rond de nieuwsbrief goed te analyseren en daarvoor procedures af te spreken, zodat uiteindelijk die brief van begin tot eind door het bedrijf zelf geproduceerd zou kunnen worden. Daarnaast diende ook de technische infrastructuur te worden ingericht en afgestemd op deze werkprocessen.

Aan het begin is veel tijd besteed aan de selectie van geschikte software. Gezien het belang van interactie en samenwerking richtte zich de aandacht op social software tools. In de pilot is de nieuwsbrief gebouwd in het programma Connections van IBM, dat net op de markt kwam. In een latere fase is de nieuwsbrief overgezet naar open source software en is gekozen voor het contentmanagementsysteem Drupal.

Een tweede aspect dat veel aandacht heeft gekregen in de pilotfase is het ontwerp van de digitale nieuwsbrief en het

*'Een online versie van een nieuwsbrief
stelt andere eisen qua inhoud,
formaat, vormgeving, navigatie en opslag.'*

maandelijks genereren van een papieren versie uit de online geplaatste berichten. Voor het produceren van de nieuwsberichten werd een communicatiemedewerker aangetrokken, een redactie aangesteld en een werkproces bepaald.

Microtraining

Een belangrijke tweede actie in het project waren de workshops voor de managers om kennis te maken en vaardigheid op te doen met de methodiek Microtraining. In een serie van vier workshops van ieder één uur zijn de volgende onderwerpen behandeld: 1. Goed opgeleide en geïnformeerde medewerkers; 2. Microtraining de methodiek; 3. Ontwikkelen van microtrainingen; 4. Produceren van online microtrainingen.

Het resultaat van de workshops is dat managers beschikken over een beschrijving van de methodiek en een handleiding voor het produceren of organiseren van microtrainingen. Daarnaast hebben de managers in twee groepen ervaring opgedaan met het ontwikkelen van een online microtraining. In de periode tussen de workshops is, conform de microtrainingmethode, de online module 'Het laden en lossen van tractoren' gemaakt en de module 'Maken van kostprijsberekeningen'.

Microtraining is ontwikkeld door de TU Delft in nauwe samenwerking met andere universiteiten en bedrijven (De Vries & Bral, 2008). De methodiek steunt op de onderwijskundige uitgangspunten van het sociaal constructivisme en connectivisme, gekoppeld aan de notie dat het ervaringsniveau van mensen een belangrijke rol speelt bij het vormgeven van leren.

Cursussen online

Een meerderheid van de medewerkers is voortdurend onderweg, waardoor de mogelijkheden om cursussen te volgen

‘Een module kan worden samengesteld uit materialen die zelf zijn ontwikkeld, zoals video, informatie en bedrijfsspelregels.’

uiterst beperkt zijn. E-learning is een middel om minder plaats- en tijdgebonden te kunnen informeren en leren. In een proefproject is leren met behulp van een online cursus onderzocht. Gekozen is voor het ontwikkelen van de cursus Digitale Tachograaf, omdat de prestatierisico's voor chauffeurs en bedrijf hoog waren. Het bestaande analoge apparaat met de tachograafschijven wordt volgens Europese regelgeving geleidelijk vervangen door de digitale versie. Chauffeurs moeten met dit nieuwe apparaat leren werken. Bedrijven zijn verplicht de medewerkers te informeren over de bijkomende wettelijke bepalingen.

Verder is gekozen is voor de ontwikkeling van een complete serie lessen, zodat er een volledige cursus beschikbaar zou komen, die door de chauffeurs op elke locatie met een computer en internetaansluiting op elk moment van de dag gevolgd kan worden. Deze cursus was het eerste product in het kader van de wens om een nieuwe bedrijfsvriendelijke vorm van leren en opleiden te hebben voor urgente vragen. De opzet van de cursus is gebaseerd op de Microtraining methode. Kern van die aanpak is korte leersessies met activerende werkvormen, waarbij de lerende als uitgangspunt

wordt genomen. Belangrijk is dat de cursus praktijkgericht wordt opgezet, aantrekkelijk is voor de chauffeurs, dat er rekening wordt gehouden met de individuele verschillen en dichtbij de werkplek kan worden gebruikt.

Op termijn is van belang dat deze aanpak door het transportbedrijf Van der Wal zelf kan worden onderhouden, ontwikkeld en gebruikt. Daarbij hoort ook dat administratief bijgehouden wordt wie wanneer welke cursussen of leertrajecten heeft gedaan en met welk resultaat.

De cursus Digitale Tachograaf is via het intranet te benaderen. Het programma bestaat uit 6 hoofdstukken, een inleiding en een toets. Ieder hoofdstuk is opgebouwd volgens een vaste structuur die ontleend is aan de microtrainingmethode. Vaste onderdelen zijn: 1. actieve start, 2. demonstratie en oefening, 3. bespreking en 4. vervolg en naslag. De tijd die nodig is om een hoofdstuk door te nemen is ongeveer 15 minuten. Het totale programma kent een doorlooptijd van ongeveer twee uur. Ieder hoofdstuk begint met een actieve start en in dit geval is dat een video-opname waarin chauffeurs vertellen over hun ervaringen met het onderwerp in dat hoofdstuk. Zo vertellen twee chauffeurs in het eerste hoofdstuk met een knipoog hoe ze het apparaat stuk maken. Ze appelleren aan de gevoelens van veel chauffeurs die zich gecontroleerd voelen door het nieuwe apparaat. Ieder hoofdstuk bevat ook een paar vragen waarmee medewerkers kunnen controleren of ze de uitleg begrepen hebben

Bijzonder aan de gekozen opzet is dat op eenvoudige wijze een module kan worden samengesteld uit materialen die zelf zijn ontwikkeld, zoals de video, informatie en bedrijfsspelregels. Ook teksten kunnen achteraf eenvoudig aangepast worden.

WAT ZIJN DE ERVARINGEN?

In deze paragraaf een overzicht van de belangrijkste ervaringen in het project.

Informeren: online nieuwsbrief

De oplossingen zijn ontstaan in de praktijk. Steeds is begonnen met de minimaal noodzakelijk functionaliteit om het effect van de interventie te kunnen meten en opvolgen. Bij

de online nieuwsbrief betekende dat bijvoorbeeld dat eerst een redactie teksten kon plaatsen, dat daarna lezers ook reacties konden geven op artikeltjes, dat vervolgens tagging is aangezet en alle medewerkers een eigen inlogcode kregen. De functionaliteit die binnenkort wordt toegevoegd is de chat-optie (chatten) om discussies naar aanleiding van berichten mogelijk te maken.

De nieuwsbrief kwam begin januari 2008 online beschikbaar. In het voorjaar is aan de medewerkers gevraagd naar het gebruik en de waardering van het nieuwe systeem. Het onderzoek laat zien dat chauffeurs de uitbreiding van de informa-

‘Een grote groep heeft nog moeite met online informatie verwerven; deze groep leest de geprinte versie van de nieuwsbrief.’

tie (meer en regelmatig) enorm waarderen. Maar ook blijkt dat er nog een grote groep is die moeite heeft met online informatie verwerven en dat deze groep makkelijker de geprinte versie van de nieuwsbrief leest. In het najaar van 2008 wordt gericht aandacht besteed aan het integreren van de nieuwsbrief in de werkzaamheden (bijvoorbeeld met berichten over de actuele dieselprijzen en de pompinstructies) om daarmee het gebruik te stimuleren. Ook de mogelijkheden om met elkaar over berichten in discussie te gaan, zal de nieuwsaarde vergroten.

De ervaringen met de online nieuwsbrief werden sterk bepaald door de techniek. Zo heeft bijvoorbeeld de eis dat medewerkers die eenmaal ingelogd zijn in het intranet automatisch toegang hebben tot de nieuwsbrief geleid tot fun-

Algemeen directeur Henk van der Wal: ‘Een jaar geleden klaagden chauffeurs dat ze zo weinig hoorden over het bedrijf en de stand van zaken. Die klacht hoor ik nu nooit meer.’

damentele architectuurdiscussies. Waar en hoe moet in welke software bijvoorbeeld de toegang tot de verschillende functionaliteiten geregeld worden? Welke partij neemt eindverantwoordelijkheid voor de beveiliging van de informatie? Waar vindt de koppeling plaats met bestaande systemen? Een ander niet te onderschatten aspect bleek de organisatie van 24-uurs hosting systeembeheer en onderhoud.

Leren: microtraining en online cursussen

De cursus Digitale Tachograaf voorziet in de informatieplicht naar medewerkers over de wettelijke veranderingen. Transportbedrijven moeten kunnen aantonen dat medewerkers geïnformeerd zijn over een bepaalde verandering. Voorbeeld: chauffeurs moeten in de wagen drie rolletjes printpapier bij zich hebben als ze met een digitale tachograaf rijden. Eén rolletje minder kan aanleiding zijn voor een boete, maar als het bedrijf de chauffeur hiervan niet in kennis heeft gesteld, komt daar nog eens 500 euro boete bovenop.

De cursus is ontwikkeld samen met de gebruikers. Vooraf is een indeling gemaakt van de onderwerpen, maar de wagenparkbeheerder en de chauffeurs hebben bepaald wat ze bij de onderwerpen aan bod wilden laten komen. Materiaal dat op die manier ontwikkeld was, werd getoetst bij de gebruikers. De chauffeurs zijn verplicht om het programma te doorlopen. Managers kunnen binnenkort zien welke medewerkers de cursus hebben gevolgd en met welk resultaat de toets is gemaakt.

Het programma voor het maken van online leermateriaal en de gegeven basisstructuur, is zeer eenvoudig in opzet en in gebruik. De opdracht was het instrumentarium zo eenvoudig te maken dat transportmanagers die slechts incidenteel materiaal maken, ermee uit de voeten kunnen. Een goede toets om te zien of deze opdracht geslaagd is, was de oplossing van het probleem met de nieuwe trailers. Een manager constateerde veel schade aan onjuist gebruik van nieuwe opleggers. In één middag heeft deze manager aan de hand van het gegeven productieproces voor het ontwikkelen van leermateriaal een cursus gemaakt van 2 maal 10 minuten. In een tweede middag is beeldmateriaal (foto's en video) toegevoegd.

Presteren: basisprofielen en jaarprofielen

De ontwikkelde basis- en jaarprofielen worden inmiddels gebruikt bij de functioneringsgesprekken. De vergelijking tussen dat wat voor de taken vereist is en wat een medewerker beschikbaar heeft, laat zien dat in een aantal situaties medewerkers andere dingen moeten doen en andere competenties nodig hebben. De eerste persoonlijke ontwikkelplannen zijn opgesteld. De ervaring met de profielen leert ook dat de online nieuwsbrief betekenis kan hebben bij de leeractiviteiten van de medewerkers. Zo wordt gewerkt aan het uitbreiden van de

‘Het blijft lastig voor managers om de ontwikkelde methodieken en materialen te integreren in de dagelijkse bezigheden.’

nieuwsbrief met online forums voor het bijhouden van ontwikkelingen; zoals bijvoorbeeld bij de digitale tachograaf.

Vervolgstappen

Een paar vervolgstappen zijn interessant om te noemen, omdat die aangeven op welke wijze de integratie met bestaande bedrijfsprocessen vorm krijgt. Of wel de derde fase in het CLS-model. De nieuwsbrief wordt het centrale punt van waaruit medewerkers toegang hebben tot de leeromgeving, de persoonlijke profielen en de werkplaatsen (communities). Belangrijke kernwoorden (tags) vormen de schakel tussen deze verschillende onderdelen. Een belangrijk nieuw onderdeel in de leeromgeving wordt het ontwerp voor documentatie en naslagwerk. Het moet een vorm worden die door managers eenvoudig is te gebruiken voor lesbrieven. Als proef wordt een algemeen inwerkprogramma ontwikkeld.

CONCLUSIES

Managers zien in de communicatie-infrastructuur en het strategisch opleidingsbeleid een belangrijke toegevoegde waarde. De infrastructuur voor interne communicatie is grotendeels gereed en nu is het zaak om deze meer te gaan gebruiken.

De mogelijkheden voor tweewegverkeer moeten meer benut gaan worden, zodat bij berichtjes discussie kan ontstaan tussen lezers. Medewerkers moeten op korte termijn via het content-managementsysteem Drupal, met de elektronische nieuwsbrief als portal, met elkaar kunnen chatten; er wordt een community ingericht voor de thuisbasis om berichten uit te wisselen.

De rol van managers moet in dit ontwikkelingstraject verder versterkt worden. Het blijft lastig voor hen om het overzicht te behouden en de ontwikkelde methodieken en materialen te integreren in de dagelijkse bezigheden. Het is zaak met de juiste dosering managers verder te betrekken bij deze veranderingen. Goede resultaten stimuleren de vraag en daarom is het nodig afspraken te maken over het tempo en de mogelijkheden, zodat de verwachtingen gelijke tred kunnen houden.

De managers zijn in het algemeen goed te spreken over het feit dat er een vorm is voor opleiden, waarmee zij zelf en hun medewerkers direct aan de slag kunnen. De microtrainingmethode wordt ervaren als inzichtelijk en logisch van opzet. De methode wordt ook in overlegsituaties zoveel mogelijk toegepast. Zo kunnen vergaderingen bondiger vormgegeven worden. Het is zaak dat de methodiek goed beklijft door hem regelmatig te gebruiken.

Het gebruik van de theoretische concepten en visies als ontwikkelingsraamwerk speelt een belangrijke sturende rol in discussies waar keuzes gemaakt moeten worden over bijvoorbeeld het gebruik van social softwarefunctionaliteiten. Bij vrijwel elke toevoeging aan de functionaliteit van de nieuwsbrief speelt dit en geven die concepten en visies houvast. Dat geldt eveneens voor de opzet van het inwerkprogramma.

Tagging speelt een belangrijke rol bij de ontwikkeling van de nieuwsbrief. Het gebruik van tags (trefwoorden), die de redacteur kan toekennen aan stukken informatie, ‘artikelen’, foto’s, e.a. maakt het voor de gebruiker eenvoudiger om te

Algemeen directeur Henk van der Wal: ‘De grootste uitdaging voor een vervoerder is in 15 minuten per week de chauffeurs te corrigeren en te motiveren. Met de methodieken en het instrumentarium is dit uitvoerbaar geworden op momenten dat de mensen er tijd voor hebben.’

zoeken. De drempel van een traditionele taxonomie wordt hier vervangen door een geselecteerde lijst van begrippen, die meteen ook inzicht geeft in het jargon van het bedrijf.

AANBEVELINGEN

Twee items zijn van cruciaal belang, de holistische benadering en de betrokkenheid van het management.

Een holistische benadering is niet alleen goed om het overzicht te krijgen en houden, maar levert een betere kijk op de gang van zaken in het bedrijf en de mogelijkheden en barriè-

'Een les is dat managers moeten kunnen zien en ervaren hoe de nieuwe instrumenten hen helpen bij het dagelijkse werk.'

res. Er is niet alleen gekeken naar het verbeteren van de interne communicatie, maar ook gezorgd voor beleidsdiscussies over informeren, leren en presteren. Niet alleen werd gekeken naar vormen voor leren, maar ook werd gezorgd dat managers vaardig werden in het zelf organiseren van leersessies met hun mensen. Niet alleen werd gekeken naar functionele social software, tegelijkertijd werd ook gezorgd dat medewerkers opgeleid zijn om de programma's zelf te vullen en men niet belast wordt met overdonderende mogelijkheden.

De betrokkenheid van het management is doorslaggevend. Dit betekent trouwens dat er steeds gewerkt is vanuit de vraag van de managers en het oplossen van die problemen. Deze pragmatische inslag heeft ervoor gezorgd dat managers direct de voordelen hebben ervaren. Een belangrijke les is wel dat managers voortdurend geïnformeerd moeten worden over de voordelen en ze kunnen zien en ervaren hoe de nieuwe instrumenten hen helpen bij het dagelijkse werk. Informeren, leren en presteren is niet hun core business, al zijn ze wel direct afhankelijk van het goed functioneren hiervan. Had den managers tot voor kort geen eigen rubriek in de nieuwsbrief, binnenkort gaan ze bij toerbeurt een chatspreekuur houden.

Dr. Pieter de Vries is werkzaam bij Adviesbureau Orbit L4L, gespecialiseerd in de ontwikkeling van kennis- en leerinfrastructuur voor bedrijven. Daarnaast is hij universitair docent bij de Technische Universiteit Delft

Drs. Gerdje Pijper is werkzaam bij ACHT Bedrijfsinnovatie, gespecialiseerd in veranderingsprocessen in de transportsector.

Drs. Henk van der Wal is algemeen directeur Van der Wal Internationaal Transport.

BRONNEN

- Granovetter, M. (1983). The Strength of Weak Ties: a Network Theory Revisited. *Sociological Theory*, Volume 1 (1983), 201-233.
- Jonassen, D.H. (1997). Instructional Design Models for Well-Structured and Ill-Structured Problem-Solving Learning Outcomes. In: *Educational Technology Research and Development* 45 (1): 65-94.
- Rosenberg, M.J. (2006). *Beyond E-learning: approaches and technologies to enhance organizational knowledge, learning, and performance*. San Francisco. Pfeiffer.
- Siemens, G. (2005) Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, Vol. 2, No. 1.
- Siemens, G. (2006) *Knowing Knowledge*. Lulu Publishers (www.lulu.com).
- Vries, P. de & Brall, S (2008). *Microtraining as a Support Mechanism for Informal Learning*. Geraadpleegd op: www.elearningeuropa.info.
- Vries, P. de & Leege, T. (2008). *Final Report WP 1: Baumaerken und lernen: eine Bedarfsanalyse*. Reload project. DE/07/LLP-LdV/TOI/147058. Leonardo Project European Union.
- Vries, P. de (2005). An Analysis Framework Approach for Managing Corporate E-learning. *The Electronic Journal for Virtual Organizations and Networks*. Volume 7. December 2005.
- Vygotsky, L.S. (1978). *Mind and society: The development of higher mental processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wertsch, J.V. (1997). *Vygotsky and the formation of the mind*. Cambridge.

Je wilt zoveel zeggen, dat kan moeilijk op een andere manier dan via Hyves!

Alexander Vermeeren en Hyves

DOOR PIETER SWAGER

Welke technologie gebruik je?

Ik gebruik Hyves. Als ik thuiskom van school of van sporten, zet ik altijd eerst mijn computer aan. Dan heb ik direct contact met al m'n vrienden.

Waarom?

'Hyven' is een sociale bezigheid. Bij Hyves zie je als je je computer opstart wie een bericht geplaatst heeft. Het is minder direct dan MSN. Omdat bijna iedereen een profiel op Hyves heeft, kun je ook gemakkelijk mensen opzoeken. Als je ergens iemand ontmoet en weet hoe hij of zij heet, tik je de naam gewoon in op Hyves. Het is dan heel gemakkelijk een 'krabbeltje' achter te laten. Of je voegt hem of haar toe als 'vriend': de ander moet daar dan wel mee instemmen.

Wat kun je ermee? Wat doe jij er precies mee?

Je kunt dus 'krabbelen', een algemeen berichtje achterlaten of 'tikken', dat is een persoonlijker boodschap plaatsen, bijvoorbeeld als je iemand leuk vindt. Bij 'gadgets' kun je bijvoorbeeld filmpjes van YouTube plaatsen; je kunt op je profielsite ook losse foto's plaatsen of 'fotoalbums' die je zichtbaar maakt voor iedereen of voor een bepaalde groep vrienden. Je kunt 'bloggen' maar dat doe ik niet, of bij 'polls' allerlei vragen stellen over jezelf: Wat vind je van me? Hoe lang ken je me al? Enzovoorts. Daar maak ik ook weinig gebruik van. Bij 'getikt' krijg je een overzicht van alle tikken die geplaatst zijn. Eigenlijk kun je er alles mee doen wat communicatie betreft.

Hoe deed je dat hiervoor? Waarvoor komt het in de plaats?

Hiervoor zat ik op www.leidenonline.nu, een soort Hyves, maar dan eenvoudiger. Dat is nu over. Ik zit nu alleen nog op Hyves. Hyves komt niet in de plaats van MSN, wat velen denken: MSN gebruik ik nog steeds, iedere dag, maar met MSN 'praat' je eigenlijk gewoon met je vrienden, direct en online. Hyves is indirecter: als je dat opstart, zie je wat er nieuw geplaatst is en je leest de berichten op een moment dat het jou uitkomt. MSN is meer privé, Hyves is meer openbaar, daarom gebruik ik ze beide.

Hoeveel tijd per dag besteed je eraan?

Dat is moeilijk te zeggen: ik principe ben ik altijd online als ik thuis ben, maar ik kijk er niet de hele tijd op. Wel op MSN omdat die binnenkomende berichten in een apart scherm op mijn computer verschijnen. Bij Hyves krijg je alleen een 'notificatie', niet een apart venster dat zichtbaar wordt. Vroeger mocht ik maar anderhalf uur per dag 'computeren', nu is dat vrij.

Wat is er zo leuk, nuttig, etc. aan? Wat is de toegevoegde waarde?

Het sociale van Hyves vind ik het leukst. Je bent altijd online en met iedereen in contact. Daarnaast kun je een 'krabbel' achterlaten, wat vroeger niet kon. Dus ook als iemand niet online is, kun je communiceren.

Zou je het kunnen missen?

Ik zou het natuurlijk kunnen missen, ik ben niet verslaafd. Als Hyves er niet meer zou zijn, zou dat geen ramp zijn: dan zou ik helemaal overgaan op MSN. Ik denk wel dat de telefoonkosten thuis weer omhoog zouden gaan!



Leer je er iets van? Wat?

Ik weet het niet, daar heb ik nog nooit zo over nagedacht. Daar gebruik ik het ook niet voor.

Om toch iets te noemen: je typsnelheid neemt toe, maar verder houd ik me daar niet zo mee bezig. Het moet vooral leuk zijn.

Is het een instrument dat bij het leren en opleiden ingezet zou kunnen worden? Hoe?

Je kunt natuurlijk als bedrijf een Hyvesprofiel aanmaken als reclame- of communicatiemiddel: veel scholen bijvoorbeeld 'zitten' al op Hyves. Je kunt het misschien ook als leermiddel gebruiken: je kunt er een cursus op zetten en met elkaar communiceren. Je kunt de omgeving ook gemakkelijk afschermen voor een bepaalde groep. Je kunt mensen vragen om ideeën te plaatsen, net als op een forum. Het is geen vervanger van een website, maar misschien wel een geschikt communicatiekanaal. Want het grote voordeel is dat iedereen elke dag op Hyves zit.

Over Hyves

Hyves is een gratis Nederlandse profielensite (sociale netwerksite) vooral gericht op het onderhouden en uitbouwen van een vriendennetwerk. Hyves is vooral populair onder studenten en scholieren. Hyves bestaat sinds 2004 en heeft op dit moment meer dan zeven miljoen leden, waarvan ongeveer vijf miljoen Nederlandse. Sinds februari 2008 is Hyves ook te bewonderen via interactieve tv van Tele2, sinds september 2008 ook als mobiele applicatie. Facebook is de Amerikaanse tegenhanger van Hyves als sociale netwerksite voor onder andere scholieren, studenten en werknemers; het heeft inmiddels 34 miljoen leden. Sinds mei 2008 bestaat er een Nederlandse versie. In december 2007 werd Hyves benoemd tot de populairste site van 2007. Bekende gebruikers van Hyves zijn Mgr. Dr. de Jong, een hulpbisschop van Limburg die via een Hyvesprofiel vragen van Nederlandse jongeren beantwoordt. Bekende politici met een profiel: André Rouvoet, Femke Halsema, Jan Peter Balkenende.

Er zijn al voorbeelden van bekend van de onderwijskundige inzet van Hyves binnen het onderwijs: hierbij is gebleken is binnen Hyves de 'berichtenmodule' zich goed leent voor het online brainstormen en conceptualiseren. Verschillende teams starten uit zichzelf een teambyves om nog efficiënter met elkaar te communiceren. Ook geeft het ze de mogelijkheid om feedback te ontvangen van buitenaf. Sommige docenten zijn van mening dat Hyves een formele, elektronische leeromgeving (ELO) kan vervangen.

Alexander Vermeeren is 15 jaar, heeft 267 vrienden, gebruikt Hyves sinds april 2008 en zijn profiel is 3000 keer bekeken. Hij is een leerling van 4 vwo van het Vlietlandcollege te Leiden.

Drs. Pieter Swager is als Projectenleider lid van het kernteam van het lectoraat eLearning van Hogeschool INHOLLAND. Hij was als docent, coördinator en opleidingsmanager actief binnen het hoger beroepsonderwijs. De afgelopen jaren participeerde hij tevens als projectleider in een aantal interne en externe e-learning innovatieprojecten.

IN DIT ARTIKEL VERDEDIG IK DE STELLING DAT LEERNETWERKEN BIJ UITSTEK GESCHIKT ZIJN OM VORM TE GEVEN AAN DE TYPEN VAN LEREN WAARAAN DE KENNISMAATSCHAPPIJ ZO'N BEHOEFTE HEEFT, TYPEN VAN LEREN DIE EEN LEVEN LANG DUREN EN EEN NON-FORMEEL KARAKTER HEBBEN. HET LEERNETWERK ALS VEELBELOVEND CONCEPT VOOR EEN LEVEN LANG LEREN.

Netwerken voor lerende professionals

PETER SLOEP

Een leernetwerk definieer ik als een online, sociaal netwerk dat specifiek ontworpen is om een leven lang leren te bevorderen. Twee punten vallen in deze definitie op. Eén, een leernetwerk is een online, sociaal netwerk, een netwerk van mensen die via zoiets als het internet met elkaar in verbinding staan; geen losse verzameling van mensen dus, zoals een groep die bij de halte op de bus staat te wachten; en geen groep die zich beperkt tot contacten van aangezicht tot aangezicht, zoals een biljartclub of voetbalteam. Dit punt geeft een beperking, het schetst de context waarbinnen ik de discussie over levenslang leren wil gaan voeren. Dat is een keuze, waar je het al dan niet mee eens kunt zijn, maar niet iets dat nader onderzoekbaar is of het zou moeten gaan over de vraag of het een verstandige keuze is. Dat punt zal ik niet nader uitwerken, maar ermee volstaan aan te geven dat de kennismaatschappij en de netwerkmaatschappij nauw met elkaar verbonden zijn, hetgeen een focus op online netwerken zo niet noodzakelijk dan toch plausibel maakt.

Het tweede element van de definitie is een functioneel element, het zegt dat een leernetwerk ontworpen dient te worden en wel op een zodanige manier dat het ten dienste staat van levenslang leren. En dat punt roept wel substantiële nadere vragen op, namelijk die naar de criteria waaraan een ontwerp moet voldoen om ervan te kunnen zeggen dat het een leven lang leren bevordert.

Mijn stelling is niet aantoonbaar juist. Daarvoor zou empirisch onderzoek nodig zijn en dat is er nog maar mondjesmaat, al was het maar omdat het ding, het artefact leernetwerk, grotendeels alleen nog maar op de tekenplank bestaat. Het behelst een ontwerp voor vormen van leren en onderwijs, van zelfontwikkeling en leren op de werkplek. In het vervolg van dit artikel ga ik desondanks proberen aannemelijk te maken dat een leernetwerk de beloften die er naar mijn overtuiging in besloten liggen, zou kunnen waarmaken.

BEWEGEN TOT WEDERKERIGHEID

Een leernetwerk is een netwerk waarin, in de ruimste zin van het woord, kennis wordt gedeeld. En die kennis zal zich tot een bepaald inhoudelijk domein beperken. Mensen met te zeer uiteenlopende belangstellingen hebben elkaar gewoon niet zoveel te vertellen. Tegelijkertijd zullen de grenzen van dat domein niet scherp zijn, kennisontwikkeling stoort zich niet aan de classificaties die we gebruiken om kennis in vakgebieden en disciplines te ordenen. Veel meer valt op voorhand niet vast te leggen over wat de deelnemers aan een leernetwerk karakteriseert. Het is ook niet verstandig dat te doen omdat het de exploratie van aard en nut van leernetwerken maar zou hinderen. Deelnemers aan een leernetwerk zullen dus diverse achtergronden, wensen en gewoonten kunnen hebben. Sommigen zullen werken, anderen zullen misschien op zoek zijn naar werk en weer anderen zullen van werkkring willen veranderen. Sommigen zullen fre-

quente bezoekers zijn, anderen zullen perioden van intensieve deelname afwisselen met sporadische deelname. En zo voort.

Evenzo is het verstandig niet op voorhand uit te gaan van de scheiding die in het reguliere, formele onderwijs bestaat tussen wie leert en wie onderwijst, tussen student en docent, lerende en leraar. Het ligt veel meer voor de hand ervan uit te gaan dat lerende en leraar niet zozeer personen zijn als wel rollen van personen. In contacten tussen deelnemers zal Jan nu eens aan Piet iets interessants te melden hebben, dan weer Piet aan Jan. Of, waarschijnlijker nog, Jan zal ten opzichte van een deelverzameling deelnemers als leraar optreden, ten opzichte van een andere deelverzameling als lerende en ten opzichte van weer een andere geen specifieke rol hebben. En sommige van die Jannen zullen misschien wel professioneel kennisoverdrager zijn, de vertrouwde docenten of trainers. Hun rol is dus in deze visie niet uitgespeeld, maar hun positie van vanzelfsprekende, ultieme en geprivilegeerde kennisbron hebben ze verloren. Naast de bovengenoemde redenen waarom het verstandig is te denken in termen van rollen, is er ook de overweging dat het inhuren van docenten en trainers om de bevolking van een leernetwerk, met zijn heterogene achtergronden, startpunten en doelen, te begeleiden eenvoudigweg te kostbaar zou worden. Het laten ontstaan en in stand houden van een leernetwerk zou dan alleen al op economische gronden stranden (De Vries et al., 2005).

Dat roept de vraag op hoe je kennisuitwisseling tot stand brengt in zo'n context waarin weinig meer bekend is over de deelnemers dan dat zij belangstelling voor een inhoudelijk domein delen en nu eens leren van anderen, dan weer aan anderen iets leren. Het is één ding om te zeggen dat de deelnemers een soortgelijke inhoudelijke belangstelling hebben, het is iets geheel anders erachter te komen wat ze binnen die belangstellingsfeer wel en niet weten. En het is één ding te zeggen dat leraar en lerende rollen zijn, het is iets geheel anders om deelnemers te helpen op het geëigende moment de juiste rol te spelen. Maar onderzoek laat zien dat dat in een online omgeving, waarin deelnemers allerlei digitale sporen achterlaten, te doen valt. Ik beschrijf een relatief simpel voorbeeld, waarnaar in de context van het leernetwerkenprogramma uitgebreid onderzoek gedaan is (Van Rosmalen, 2008).

Stel, Janneke maakt deel uit van een groep professionals in de zorg die zich bezighouden met de invoering van het patiëntendossier. Dat is behoorlijk ingewikkelde materie met aspecten op allerlei vakgebieden, variërend van informatica (opslag, toegang, beheer van gegevens) via recht (privacy, tuchtrecht) tot bestuurs- en bedrijfskunde (organisatieverandering). Janneke is huisarts en vraagt zich af wie er allemaal toegang hebben tot de vertrouwelijke gegevens die zij over patiënten opslaat en hoe dit verschilt met de situatie van nu. Wat gebeurt er bijvoorbeeld met een verzoek van een collega om inlichtingen over een patiënt? Ze wil dit punt bespreken met collega/huis-

'Je moet niet op voorhand uitgaan van de scheiding in het reguliere, formele onderwijs tussen wie leert en wie onderwijst.'

artsen om te weten wat die al dan niet wenselijk vinden, maar ook met technisch ingevoerden om te weten wat de techniek al dan niet mogelijk maakt. Hoe vindt ze in het leernetwerk de mensen die haar met haar vraag kunnen helpen? Door de achterliggende semantiek van haar vraag te analyseren, die te vergelijken met allerlei in het netwerk beschikbare documenten, vast te stellen welke medegebruikers de meest relevante daarvan gelezen of misschien wel geschreven hebben – hetgeen blijkt uit hun profielen die zijn bijgehouden (Berlanga et al., 2008; Brouns et al., 2007) – kan Janneke gekoppeld worden aan een aantal medegebruikers die in principe haar vraag zouden moeten kunnen beantwoorden. Daar zitten nog wel een paar praktische haken en ogen aan, maar het contact tussen Janneke en haar collega-netwerkgebruikers valt te leggen. En vervolgens zouden die haar vraag dus kunnen beantwoorden. Maar dat roept een volgende vraag op: waarom zouden die medegebruikers dat doen, wat levert het hun op? De directe winst is nihil, zo lijkt in eerste instantie. Er is natuurlijk de voldoening iemand geholpen te hebben, maar het is de vraag of dat een voldoende sterk argument is als die iemand een anonieme ander is (Huberman, Romero & Wu, 2008; Lin, 2007).

PRISONERS DILEMMA

Op dit punt is het belangrijk vast te stellen dat de intuïtieve reactie die velen zullen hebben om de welwillende peers, die de vraag beantwoorden, te belonen en de onwelwillenden, die dat niet doen, te bestraffen, niet de enige manier is die de vereiste stimulans verschaft. Het blijkt dat onder niet eens zo heel stringente condities samenwerking zelfs spontaan ontstaat. Het onderzoek dat dat aantoonst is gebaseerd op analyses en simulaties van het zogeheten prisoners dilemma. Dit prisoners dilemma is het standaardvoorbeeld uit de speltheorie. Het illustreert hoe heel in het algemeen twee spelers die elk een belang hebben te verdedigen, op rationale gronden elk individueel voor een strategie kiezen die vanuit het perspectief van het collectief de slechtst denkbare oplossing is. Dus teruggaand naar het leernetwerk, iemand zal niet bereid zijn iemand anders te helpen omdat er geen manier is om er zeker van te zijn dat die ander zelf weer anderen helpt. Integendeel, als de winst in de vorm van een antwoord op de vraag binnen is, lijkt er geen reden een toekomstige vraag van die ander (of iemand anders) nog te beantwoorden. Maar door de conclusie zo te

‘De sceptici komen er snel genoeg achter dat zij zichzelf benadelen ten opzichte van de samenwerkers.’

stellen, dringt de twijfel zich al op. Want wat als je zelf een tweede vraag wilt stellen terwijl je nooit zelf vragen beantwoordt? Dan is de kans groot dat je geboycot wordt.

TIT-FOR-TAT

De eerste die dit goed onderzocht heeft, is Robert Axelrod (Axelrod & Hamilton, 1981). Hij ging uit van de situatie waarin personen elkaar met enige regelmaat weer tegen het lijf lopen en vroeg zich wat onder die omstandigheden de beste strategie zou zijn. Hij zocht dit uit door computerprogramma's die een bepaalde strategie belichaamden in een soort toernooi tegen elkaar te laten spelen. De programma's

waren door anderen geschreven die op zijn uitnodiging ingingen een programma met de beste strategie voor het prisoners dilemma te ontwerpen. Er waren programma's bij met heel ingewikkelde strategieën, die bijvoorbeeld het gedrag van de opponent voorspelden op basis van een gewogen som van diens gedragingen in het verleden. Maar opvallend genoeg bleek een tamelijk simpele strategie, tit-for-tat ofwel boontje komt om zijn loontje, vrijwel altijd de beste te zijn. De tit-for-tat-strategie houdt in dat je in een ontmoeting met een onbekende opponent de eerste keer altijd samenwerkt – dus in het gegeven voorbeeld zou je je mond houden – en bij elke volgende ontmoeting het gedrag van je opponent kopieert. Werkte die samen, dan doe jij dat ook, heeft hij vals gespeeld door niet samen te werken, dan werk jij ook niet samen. Deze strategie bleek in het toernooi na een flink aantal ronden vrijwel altijd de beste te zijn.

Conclusie:, als je in een netwerk mensen hebt die willen samenwerken en dat doen door tit-for-tat te spelen, ontstaat er altijd samenwerking, ongeacht of die spelers iets met elkaar hebben afgesproken, elkaar kennen, elkaar vertrouwen. Nog belangrijker, in een omgeving waarin strategieën met elkaar concurreren en de meesten niet samenwerken, is een klein groepje van spelers – 6% van het totale aantal – die consequent tit-for-tat willen spelen al voldoende om de andere strategieën te laten uitsterven. Dat betekent dat samenwerking zich ook onder sceptici kan verspreiden. De sceptici komen er namelijk snel genoeg achter dat zij zichzelf benadelen ten opzichte van de samenwerkers.

INSPELEN OP INDIVIDUELE DRIJFVEREN

Een probleem is wel dat samenwerking op deze manier, dat wil zeggen erop vertrouwend dat tit-for-tat spontaan zal ontstaan en zichzelf zal verspreiden door de groep, maar langzaam tot stand komt. Hoe zou je kunnen proberen het tot stand komen van samenwerking, waarvan iedereen in het netwerk dan profiteert, te bespoedigen? Er zijn voorbeelden van andersoortige online gemeenschappen waarvan het succes voor een belangrijk deel ook berust op vrijwillige bijdragen en onderlinge hulp aan elkaar. Open-source-gemeenschappen zijn een goed voorbeeld, zij zijn diepgaand onderzocht door Stephen Weber (Weber, 2004).

Veel gemeenschappen van ontwikkelaars van open source software, software waarvan de broncode gepubliceerd wordt en voor iedereen vrij toegankelijk is, floreren. Ontwikkelaars delen niet alleen de code die ze ontwikkelen met elkaar en de buitenwereld, ze onderwerpen zich ook vrijwillig aan een verdeling van het werk dat gedaan moet worden. Zulke gemeenschappen leveren vaak kwalitatief goede software, waarin eenmaal ontdekte fouten over het algemeen snel worden hersteld, waarvan regelmatig nieuwe versies verschijnen, kortom, die niet onderdoet voor of zelfs superieur is aan software waarop een betaalde licentie moet worden verkregen (proprietary, closed software). Hoewel er tussen de beide typen gemeenschappen – een leernetwerk en een open source gemeenschap – belangrijke verschillen zijn, blijven er voldoende overeenkomsten over om de analyse van Weber serieus te nemen. Hij bespreekt een aantal theorieën die elk redenen geven waarom ontwikkelaars broncode met elkaar delen en komt tot de conclusie dat er vier drijfveren kunnen spelen, namelijk 1) de wens er iets moois van te maken, iets dat intrinsieke schoonheid heeft, 2) een gevoel van voldoening,

‘Ontwikkelaars van broncode onderwerpen zich vrijwillig aan een verdeling van het werk dat gedaan moet worden.’

3) de wens je eigen zichtbaarheid te vergroten en 4) de wens deel uit te maken van een groep van lotgenoten met dezelfde opvattingen en ideeën. Liet de speltheorie zien dat samenwerking spontaan kan ontstaan, deze vier individuele drijfveren om te gaan samenwerken illustreren evenzovele manieren om spontane samenwerking een duw in de rug te geven. Maar net zoals spontane samenwerking alleen onder bepaalde voorwaarden kan ontstaan, zo geldt hier dat deze drijfveren alleen onder bepaalde omstandigheden effectief zijn. In beide gevallen geldt dat de context waarin samenwerking tot stand moet komen – het leernetwerk – daarop in zijn ontwerp moet zijn toegesneden.

De bereidheid om triviale vragen te beantwoorden van het type ‘waar kan ik onderwerp X in boek Y vinden’ of ‘waar kan ik het datamodel van het elektronisch patiëntendossier vinden’ zal lager zijn dan de bereidheid om lastige vragen te beantwoorden, die een intellectuele uitdaging zijn. Triviale vragen helpen nauwelijks je reputatie te vestigen, geven geen voldoening en je steekt er nog nauwelijks iets van op ook. Tri-

‘Zo gauw een groep te groot wordt om overzichtelijk te blijven, zullen hulpmiddelen nodig zijn om deelnemers te helpen.’

viale vragen zijn dus minder geschikt om via wederkerige hulp te worden beantwoord. Reputatievergroting werkt beter als niet alleen de vraagsteller maar ook anderen de kans krijgen de elegantie van een antwoord vast te stellen. De bereidheid vragen te beantwoorden zal groter worden als van vraagantwoordparen bekend is wie wat heeft bijgedragen. En zo voort.

Het organiseren van wederkerige hulp door zelforganisatie

Mensen kunnen gemotiveerd zijn en worden om anderen met hun problemen te helpen, maar zullen ze ook in staat zijn die wederkerige hulp te bieden? Immers, zo gauw een groep te groot wordt om overzichtelijk te blijven – en dat zal voor leernetwerken zeker het geval zijn – dan zullen hulpmiddelen nodig zijn om deelnemers te helpen hulp te krijgen. Of, in een iets andere bewoording, het probleem van het organiseren van wederkerige hulp vanuit het perspectief van de vraagsteller is dat weliswaar vast wel iemand in het grote leernetwerk het antwoord op zijn vraag heeft en zelfs bereid is te geven, maar het de kunst is die iemand te vinden.

Daarbij komt dat leernetwerken in allerlei opzichten heterogeen zijn en een uniforme, van bovenaf opgelegde, tevoren uitgedachte aanpak van het organiseren van wederzijdse hulp in een leernetwerk zal dus al gauw tekortschieten.

Een voorbeeld van succesvolle zelforganisatie

Wat we van de mieren kunnen leren

Hier een voorbeeld van een geslaagde poging die door mijn collega's is ondernomen om zelforganisatie vorm te geven bij het keuzeproces van studenten in hun studiepad (Tattersall, Janssen, Van den Berg, & Koper, 2006).

De metafoer was die van feromonen – geursporen – die mieren achterlaten bij hun zoektochten naar voedsel rondom hun nest. Mieren vinden voedsel bij toeval. Het pad dat naar voedsel leidt, zal gevolgd worden door die mieren die het gevonden hebben. Omdat zij dat pad herhaaldelijk volgen, zal het geurspoor sterk zijn, hetgeen andere mieren ertoe brengt het pad ook te volgen, hetgeen de geur versterkt, en zo verder. Dat gaat zo door tot het voedsel op is, wat de mieren die dat ontdekken ertoe aanzet nieuwe sporen te maken, waardoor de geur

van het oorspronkelijke spoor verzwakt. Dit zet steeds minder mieren ertoe aan het te volgen, waardoor uiteindelijk geen enkele mier het meer volgt of het moet bij toeval zijn.

Op dezelfde manier zouden lerenden die een bepaalde volgorde van leeractiviteiten kiezen anderen daarop alert kunnen maken, des te meer naarmate meer lerenden die combinatie kiezen. Dit is een vorm van zelforganisatie omdat er spontaan paden tussen leeractiviteiten ontstaan, puur en alleen door het cumulatieve gedrag van lerenden. En inderdaad laten eerste experimenten zien dat dit mechanisme werkt (Janssen et al., 2007).

In dit geval heeft zelforganisatietheorie, geïnspireerd op het mechanisme dat het sociale gedrag van mieren bepaalt, geholpen te komen tot een ontwerp voor het navigeren tussen leeractiviteiten.

Een one-size-fits-all benadering houdt te weinig rekening met de diversiteit tussen en binnen leernetwerken. Om die reden is er al geruime tijd geleden gekozen voor een benadering waarin zelforganisatie een sleutelrol speelt (Koper & Sloep, 2002).

Het eenvoudigste mechanisme lijkt het plaatsen van een verzoek om hulp op een forum. Dat werkt in elk geval niet, zo hebben vele jaren van werken met fora binnen de Open Universiteit wel geleerd. Ik kan uit eigen ervaring spreken. Maak je een forum aan dat inhoudelijk gezien specifiek is, dan zal zo'n forum maar weinig leden trekken en zal een verzoek om hulp lang ongelezen blijven. Hierdoor komt een aanbod te helpen al gauw als mosterd na de maaltijd. Maak je een forum aan dat een veelheid van inhoudelijke onderwerpen afdekt, dan zullen er wel veel leden zijn, maar verdwijnt een individueel verzoek in de ruis van de vele berichten. Het versturen van een verzoek aan grote aantallen personen tegelijk loopt nog tegen een ander probleem op, wat door Mancur Olson al in 1965 is beschreven in zijn *Logic of Collective Action* (Olson, 1965). De redenering komt hierop neer dat, hoe groter de groep is, des te kleiner de kans zal zijn dat de deelnemers tot een gezamenlijk pro-

duct zullen komen. Met enige interpretatievrijheid zou je kunnen zeggen dat als iedereen in principe een bijdrage aan het publieke goed kan leveren – het antwoord op de vraag – niemand in het bijzonder zich geroepen zal voelen dat te doen. Dus als het verzoek om hulp al iemand bereikt, zal die iemand geneigd zijn te denken dat een ander op het leernetwerk-grote forum het antwoord wel zal geven. Dat werkt dus niet.

AD HOC TRANSIENT COMMUNITIES ALS OPLOSSING

Paradoxaal genoeg moet je zelforganisatie organiseren, niet door de organisatie zelf neer te zetten, maar door de randvoorwaarden hiervoor te scheppen. In het al eerder genoemde onderzoek van Van Rosmalen (2008) is dat gebeurd. Dat onderzoek betrof een groep via een advertentie geworven personen die te kennen hadden gegeven hun basale internetvaardigheden aan te willen scherpen. Hun werd gratis een online cursus aangeboden, die ze min of meer in hun eigen tempo, elk afzonderlijk en zonder begeleiding konden doorwerken. Wel wist men dat er allerlei medecursisten waren. Ook was hun verteld dat hun vragen niet door tutores beantwoord zouden worden, maar dat

daarvoor peers (medecursisten) werden ingeschakeld. Het onderzoek beschrijft hoe via de inzet van semantische analyses van zowel de portfolio's van de cursisten als het in tekstuele vorm beschikbare onderwijsmateriaal, een cursist met een vraag gekoppeld wordt aan bijvoorbeeld Jan, Piet en Klaas. Die koppeling wordt tot stand gebracht op grond van inhoudelijke criteria en beschikbaarheid (Van Rosmalen et al., in press; Van Rosmalen et al., 2006; Van Rosmalen et al., 2008). Er is gekozen voor meer dan één ander omdat de last van het antwoorden voor ieder afzonderlijk wordt verlaagd en de kans op grove fouten wordt verkleind.

Ik noem dit soort groepjes van Jannen, Pieten en Klazen ad hoc transient communities, ad hoc, vergankelijke gemeenschappen (Berlanga et al., in press; Kester et al., 2007; Sloep et al., 2007). Ad hoc omdat ze worden opgezet om een specifieke vraag te beantwoorden, vergankelijk omdat ze verdwijnen op het moment dat de vraag is beantwoord. Zulke gemeenschappen zijn vermoedelijk een belangrijk instrument bij het tot stand brengen van zelfgeorganiseerd, sociaal gedrag in leernetwerken. Die interactie tussen de verschillende deelnemende cursisten kon worden georganiseerd door software te ontwikkelen die de vraagstellende cursist koppelt aan cursisten die zijn of haar vraag kunnen beantwoorden. Het mechanisme werkt aantoonbaar voor niet-triviale vragen, zo heeft het onderzoek van Van Rosmalen laten zien.

Dit soort onderzoek kan profiteren van een grote hoeveelheid sociaal-wetenschappelijk onderzoek – empirisch en modelmatig – naar de structurele eigenschappen en dynamiek van sociale netwerken (Carrington, Scott, & Wasserman, 2005).

INTERNET ALS INSPIRATIEBRON

Een minder voor de hand liggende maar vanwege het online karakter van leernetwerken relevante bron van inspiratie vormt onderzoek naar de evolutie van het internet als communicatiesysteem (Pastor-Satorras & Vespignani, 2004). Dit onderzoek heeft tot doel te begrijpen hoe het internet zich ontwikkelt, ook natuurlijk om de achterliggende vraag te kunnen beantwoorden welke maatregelen nodig zijn om een gezonde ontwikkeling te bevorderen. Het internet moet door

zijn omvang en het ontbreken van centrale sturing als een zelforganiserend systeem worden gezien. Ook al zijn er organisaties die bijvoorbeeld de standaardisatie van communicatieprotocollen bewaken of beslissen over namen van topdomeinen zoals .com, .edu, en .nl, dit zijn organisaties van gebruikers die in gezamenlijkheid beslissingen nemen. Er is geen central executive officer van het internet, noch een president. Zonder al te diep in te gaan op dit type onderzoek, wil ik twee resultaten noemen die in het kader van het onderzoeken en ontwerpen van leernetwerken markant zijn en een bron van inspiratie voor modelvorming kunnen bieden.

'Het internet moet door zijn omvang en het ontbreken van centrale sturing als een zelforganiserend systeem worden gezien.'

Zijn personen de knopen in een leernetwerk die onderling verbonden zijn door gedeelde ervaringen, in het internet worden de knopen gevormd door zogeheten routers. Routers zijn speciale computers die zorgen dat boodschappen die door een computer verzonden zijn, aankomen bij de computer waarvoor ze bedoeld zijn. Routers communiceren met elkaar, niet alleen om boodschappen door te geven, maar ook om tabellen uit te wisselen waarin is vastgelegd hoe allerlei bestemmingen bereikt kunnen worden. Het is mogelijk te onderzoeken in hoeveel stappen een eenmaal verzonden bericht zijn bestemming bereikt. Dat gemiddelde, kortste pad blijkt een opvallend kort te zijn, ruim negen stappen. De spreiding in dit aantal is ook heel gering, slechts drie procent van de verzonden berichten heeft vijftien stappen of meer nodig (ibid. p. 43). Dit wijst op een efficiënte netwerktopologie. Zou het internet er als een regulier rooster uitzien, met knopen die allemaal ongeveer evenveel verbindingen met andere knopen hadden, dan zou het gemiddelde aantal stappen gelijk zijn aan de vierkantswortel uit het aantal knopen. Dat zijn er duizenden bij een aantal routers van enkele miljoenen, een aantal dat al

weer enkele jaren geleden werd bereikt. Maar ook een netwerk waarin verbindingen lukraak gelegd zijn, vertoont dit zogeheten small world effect.

Het internet heeft nog een tweede bijzondere eigenschap, namelijk dat er routers zijn, die in intensief onderling contact met elkaar staan en dan ook veelvuldig verknoopt zijn. In deze clusters zijn er vele alternatieve wegen om van router A naar router B te gaan. Daarnaast zijn er routers die nauwelijks onderling verbonden zijn maar wel vaak een belangrijk deel van het verkeer voor hun rekening nemen.

‘Een leernetwerk als online sociaal netwerk heeft ook het karakter van een communicatienetwerk.’

Dit verschijnsel van het small world effect gekoppeld met clustering leidt tot een grote efficiëntie en betrouwbaarheid van het berichtenverkeer op het internet.

Wat valt hieruit te leren voor het ontwerpen van leernetwerken? Een leernetwerk als online sociaal netwerk heeft ook het karakter van een communicatienetwerk, kennis moet zich immers door het netwerk verspreiden doordat de deelnemers in het netwerk, de knopen, berichten die kennis vertegenwoordigen met elkaar uitwisselen. Als het netwerk zo kan worden ingericht dat het de topologie van een geclusterde small world verkrijgt, zou kennis dus efficiënt moeten kunnen worden uitgewisseld. Het ligt voor de hand hiermee bij de samenstelling van ad-hoc transient communities rekening te houden. Recent onderzoek laat zien dat het small world effect inderdaad optreedt en dat er sprake is van relatieve korte paden die een kerngroep verbinden (Mislove, Marcon, et al., 2007). Dat geldt dus ook zo voor het web in zijn algemeen. Datzelfde onderzoek laat echter zien dat, veel meer dan voor het web geldt, de kerngroep symmetrisch met elkaar is verbonden (ibid.). Men praat dus met elkaar, in plaats van dat men berichten doorstuurt. Hoe ad-hoc transient communities een rol kunnen spelen bij het

doen ontstaan van deze topologie, is nog een open vraag, die onderwerp is van lopend promotieonderzoek (Fetter, Berlanga & Sloep, 2008).

CONCLUSIES

De kennismaatschappij vereist dat burgers een leven lang blijven leren, zowel om economisch concurrerend te kunnen blijven maar ook om als volwaardig burger in een steeds complexer wordende maatschappij adequaat te kunnen blijven functioneren. Maar hoe organiseer je dat? In dit artikel ben ik ingegaan op de mogelijkheden die het leernetwerk biedt. Ik ben ingegaan op de vraag wat een leernetwerk is, op het vraagstuk van wederzijdse hulp in het netwerk en welke aanknopingspunten er zijn om de uitwisseling van kennis te organiseren. De verkenning van de drijfveren van Weber en de modelstudie van Axelrod geven houvast voor het ontwerpen van leernetwerken die deelnemers ertoe bewegen aan kennisuitwisselingsprocessen deel te nemen. Ook mag worden geconcludeerd dat voor het organiseren van samenwerking tussen leernetwerkdeelnemers heel goed van het zelforganiserend vermogen van het netwerk gebruikgemaakt kan worden, mits dit verankerd wordt in pogingen de interacties tussen de deelnemers te structureren. Ad hoc transient communities zoals die door de inzet van matchingsoftware kunnen worden gevormd, lijken daarin een belangrijk hulpmiddel te kunnen zijn. Ook het onderzoek naar internet biedt aanknopingspunten voor het organiseren van de samenwerking tussen deelnemers aan het leernetwerk. Bestaande, in de literatuur beschreven theorieën en modellen geven derhalve het vertrouwen dat het ontwerpen van leernetwerken al kan bogen op substantiële, dan wel enige, empirische steun. Maar geconcludeerd mag worden dat er voldoende ruimte is voor de ontwikkeling van nieuwe modellen en theorieën, hetgeen het onderzoek ook in meer zuiver wetenschappelijk opzicht aantrekkelijk en veelbelovend maakt.

Peter Sloep is als hoogleraar verbonden aan Celstec, voorheen bekend onder de naam OTEC, dat onderdeel uitmaakt van de Open Universiteit Nederland. Hij is programmamanager van het programma leernetwerken. Dit artikel is een ingekorte versie van de oratie die hij onlangs op 14 november heeft uitgesproken.

BRONNEN

- Axelrod, R., & Hamilton, W.D. (1981). The evolution of cooperation. *Science*, 211(4498), 1390-1396.
- Berlanga, A., Bitter-Rijkema, M.E., Brouns, F., & Sloep, P.B. (2008). On the importance of personal profiles to enhance social interaction in Learning Networks. In P. Isaias & P. Kommers (Eds.), *Proceedings Web Based Communities Conference, July 2008, Amsterdam*. Amsterdam: Inderscience.
- Brouns, F., Bitter-Rijkema, M.E., Sloep, P.B., Kester, E., Van Rosmalen, P., Berlanga, A., et al. (2007). *Personal profiling to stimulate participation in learning networks*. Unpublished manuscript.
- Carrington, P.J., Scott, J., & Wasserman, S. (Eds.). (2005). *Models and Methods in Social Network Analysis*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Fetter, S., Berlanga, A., & Sloep, P. (2008). *Strengthening the community in order to enhance learning*. Paper presented at the IADIS international conference web based communities 2008.
- Huberman, B.A., Romero, D.M., & Wu, F. (2008). Crowdsourcing, Attention and Productivity. *arXiv:0809.3030v1*.
- Kester, L., Sloep, P.B., Van Rosmalen, P., Brouns, F., Koné, M., & Koper, R. (2007). Facilitating Community Building in Learning Networks Through Peer-Tutoring in Ad Hoc Transient Communities. *International Journal on Webbased Communities*, 3(2), 198-205.
- Koper, R., & Sloep, P.B. (2002). *Learning Networks connecting people, organizations, autonomous agents and learning resources to establish the emergence of effective lifelong learning. RTD Programma into Learning Technologies 2003-2008. More is different*. Heerlen: Open Universiteit Nederland.
- Lin, H.-F. (2007). Effects of extrinsic and intrinsic motivation on employee knowledge sharing intentions. *Journal of Information Science*, 33(2), 135-149.
- Mislove, A., Marcon, M., Gummadi, K.P., & Druschel, P. (2007). *Measurement and analysis of online social networks*. Proceedings of the 7th ACM SIGCOMM conference on Internet.
- Olson, M. (1965). *The Logic of Collective Action; Public Goods and the Theory of Groups*. Cambridge MA: Harvard University Press.
- Pastor-Satorras, R., & Vespignani, A. (2004). *Evolution and Structure of the Internet*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Raymond, E.S. (1999). *The Cathedral and the Bazaar: Musings on Linux and Open Source by an Accidental Revolutionary*. Sebastopol, Calif.: O'Reilly & Associates.
- Rosmalen, P. van (2008). *Supporting the tutor in the design and support of adaptive e-learning*. Heerlen: Open Universiteit Nederland.
- Rosmalen, P. van, Sloep, P., Brouns, F., Kester, L., Berlanga, A., Bitter, M., et al. (in press). A model for online learner support based on selecting appropriate peer tutors. *Journal of Computer Assisted Learning*.
- Rosmalen, P. van, Sloep, P., Brouns, F., Kester, L., Koné, M., & Koper, R. (2006). Knowledge matchmaking in Learning Networks: Alleviating the tutor load by mutually connecting learning network users. *British Journal of Educational Technology*, 37(6), 881-895.
- Rosmalen, P. van, Sloep, P., Kester, L., Brouns, F., Croock, M. de, Pannekeet, K., et al. (2008). A learner support model based on peer tutor selection. *Journal of Computer Assisted Learning*, 24(1), 74-86.
- Sloep, P.B., Kester, L., Brouns, F., Van Rosmalen, P., Vries, F. de, Croock, M. de, et al. (2007, 14-16 March). *Ad Hoc Transient Communities to Enhance Social Interaction and Spread Tutor Responsibilities*. Paper presented at the Sixth International Conference on Web-based Education WBE 2007, Chamonix, France.
- Tattersall, C., Janssen, J., Berg, B. van den, & Koper, R. (2006). Modelling routes towards learning goals. *Campus Wide Information Systems*, 23(5), 312-324.
- Vries, F. de, Kester, L., Sloep, P., Van Rosmalen, P., Pannekeet, K., & Koper, R. (2005). Identification of critical time-consuming student support activities in e-learning. *Research in Learning Technology (ALT-J)*, 13(3), 219-229.
- Weber, S. (2004). *The Success of Open Source*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

'Eén beeld zegt meer dan 1000 woorden!'

Eric Poldner en streaming video

DOOR PIETER SWAGER

Welke technologie gebruik je?

Kort gezegd gaat het om het begeleiden op afstand door middel van peer feedback op streaming videofragmenten. Deze worden geplaatst op forums binnen de elektronische leeromgeving Black board. Een korte toelichting is noodzakelijk, denk ik.

Binnen de Digipabo werken we veel met technologie vanwege de minimale contacttijd. Bij peer feedback reflecteren studenten op elkaars werk door het plaatsen van reacties in een forum binnen de elektronische leeromgeving. In ons geval is dat Black board: per tutorgroep (klas) wordt een 'course' aangemaakt, een aparte ruimte waarbinnen bestanden geplaatst kunnen worden, waar kan worden samengevoegd en gegevens uitgewisseld en waar op elkaars bijdragen gereflecteerd kan worden. Aan studenten wordt gevraagd iedere week hun bijdrage te plaatsen op een forum dat daarvoor is aangemaakt. Studenten reageren binnen een afgesproken termijn, de tutor reflecteert hier dan weer op en begeleidt het proces.

Als de studenten op een stagefragment van de medestudent moeten reflecteren, gaat dat in de praktijk als volgt: in een periode staat een bepaalde deelcompetentie centraal, bijvoorbeeld het geven van gerichte instructie. De studenten moeten er dan op hun stageschool zelf voor zorgen dat een video-opname wordt gemaakt, analoog of digitaal. Door middel van de z.g. Videopoort wordt de ruwe video-opname 'gestreamd', dat wil zeggen dat deze wordt opgeslagen op een

externe server. Door middel van het aanklikken van de link die je per e-mail ontvangt, kun je de opname bekijken. Vergelijk het met YouTube: als je op een linkje klikt, zie je direct het filmpje: je hoeft niet eerst het bestand op je computer te laden. Door middel van een digitaal programma, de Virtuele Snijmachine, markeer je door twee klikjes het begin en het eind van het fragment dat je wilt tonen aan anderen. Daarna ontvang je per mail de link: als je hierop klikt, krijg je precies te zien wat je wilt tonen. De student plaatst het linkje op het forum binnen Black board: de klasgenoten (Peers) reflecteren door middel van 'reply' en met behulp van een kijkwijzer op het fragment. De student bekijkt de feedback en bespreekt deze met de tutor.

Waarom gebruik je deze technologie?

Het idee kwam bij mij op toen ik enkele jaren geleden deelnam aan een project over het integreren van media binnen het onderwijs. Ik heb toen gekeken of het mogelijk was een intervisiemethodiek toe te passen binnen de elektronische leeromgeving. Het bleek mij toen dat technologie het mogelijk maakt het reflectieproces meer diepgang te geven. Omdat reflectie een belangrijk instrument is binnen onze Pabo-opleiding en de techniek het ook mogelijk maakt de praktijk 'binnen te halen' door de praktijkfragmenten te ontsluiten en met de studenten te bespreken, was dit voor mij reden deze in te zetten binnen mijn tutorgroep.

Wat kun je ermee? Wat doe jij er precies mee?

Door het combineren van technologieën die beschikbaar zijn en het integreren ervan binnen in het onderwijs, is het een



krachtig onderwijskundig instrument geworden, dat zeer gericht wordt ingezet. De technologie wordt gebruikt voor het op afstand begeleiden van studenten.

Hoe deed je dat hiervoor? Waarvoor komt het in de plaats?

Hiervoor vroegen we aan studenten per kwartaal een band op te sturen met video-opnames uit hun praktijk. Dat waren vaak grote VHS videobanden met opnames van lessen van soms meer dan een uur. Deze werden per post opgestuurd. De docent beoordeelde de opname, maar moest hiertoe vaak de gehele band bekijken, ook de minder relevante stukken. Verder hadden de opnames geen functie. Nu we de studenten zelf fragmenten laten kiezen en het instrument ontwikkelingsgericht inzetten, levert het een bijdrage aan de competentieontwikkeling van de student.

Hoeveel tijd per dag besteed je eraan?

Dat is lastig te zeggen. Het bekijken van alle videobanden van de studenten kostte in het verleden veel tijd, maar het begeleiden van het reflectieproces zoals we dat nu doen door middel van streaming videofragmenten kost ook veel tijd. Gemiddeld besteed ik er per week een paar uur aan. Dat is wel veel voor een klein groepje studenten maar als in de toekomst door technisch laagdrempeliger apparatuur de student nog meer zelf kan doen, zou dit in minder tijd kunnen.

Wat is er zo leuk, nuttig, etc. aan? Wat is de toegevoegde waarde?

Onderwijskundige toepassing van streaming video levert een schitterend instrument op. Studenten leren er erg veel van, meer dan hiervoor mogelijk was. Je kijkt bij een ander in de keuken en je ziet veel praktijkvoorbeelden. De student kan zelf, met de feedback en een kijkwijzer, het eigen fragment

meerdere malen bekijken en daarvan leren. Het is voor de docent tevens een virtuele 'klassenconsultatie'. En het voldoet aan de voorwaarden van het '3 I framework' voor geslaagde technologische toepassingen: er is sprake van 'Image' (je maakt gebruik van beeld i.p.v. tekst), 'interactiviteit' (je kunt de beelden bekijken en reflecteren op elkaar) en 'integratie' (je integreert de techniek [streaming video] en de onderwijskundige toepassing [peer feedback]). Soms levert de techniek wat problemen op, maar daar moet je mee leren omgaan. Het

'Nu we de mogelijkheden van streaming video kennen en toepassen, kunnen we eigenlijk niet meer terug.'

middel is te mooi om niet te gebruiken. De toegevoegde waarde zit in de synergie: opnames maken van de eigen praktijk gebeurde al, reflecteren ook. De combinatie van onderwijskundige instrumenten en techniek maakt het mogelijk het reflecteren te verdiepen.

Zou je het kunnen missen?

Nu we de mogelijkheden kennen en toepassen, kunnen we eigenlijk niet meer terug, dat zou een te grote achteruitgang zijn. Voorwaarde voor toepassing is wel dat de studenten zoveel mogelijk zelf doen wat betreft het maken en bewerken van de video-opname; het mag de docent niet veel extra tijd kosten, dan zal het niet werken in de praktijk! Studenten en docenten moeten er beiden iets mee opschieten. Een andere voorwaarde is dat de technische voorzieningen op peil zijn: als de techniek het vaak niet doet, haken gebruikers af.

Leer je er iets van? Wat?

Heel veel! Bijvoorbeeld reflecteren en je competentieontwikkeling in beeld brengen. Omdat de techniek steeds geavanceerder wordt en gemakkelijker toe te passen is, kan ik me voorstellen dat over twee jaar er gewoon met de mobieltjes in de klas gefilmd wordt en dat 's middags thuis met een USB-

kabeltje de opname op het internet wordt geplaatst. Net zoals bij YouTube het geval is. Dat moet dan wel op een afgeschermd site in verband met de bescherming van de privacy.

Is het een instrument dat bij het leren en opleiden ingezet zou kunnen worden? Hoe?

In ons geval passen we het al toe binnen 'leren en opleiden'. In principe kan het overal waar geleerd wordt, worden ingezet: binnen trainingen, cursussen en opleidingen. Door de techniek op de beschreven wijze in te zetten kunnen cursisten en studenten niet alleen hun eigen handelen bespreken, maar ook hun groei in beeld brengen: de links naar de opnames worden dan in het portfolio geplaatst en toegelicht: ze vormen de bewijslast voor de student met betrekking tot de verworven competenties.

Meer informatie:

- Digipabo: Zie: <http://goodpractices.surf.nl/gp/goodpractices/61>
- Promotieonderzoek Eric Poldner: www.INHOLLAND.nl/elearning : Activiteiten/Onderzoek en projecten/ Promotieonderzoeken
- Surf Digitale didactiek: inzet van streaming video voor onderwijsdoeleinden: www.digitaledidactiek.nl/dd/themas/903#903

Eric Poldner is eTutor bij de Digipabo van Hogeschool INHOLLAND te Rotterdam. De Digipabo is de afstandsvariant van de lerarenopleiding basisonderwijs: een Pabo-opleiding waarbij het curriculum wordt aangeboden via Internet met minimale contacttijd. Als eTutor begeleidt hij de leerprocessen on line. Hiernaast doet Eric promotieonderzoek: hierin kijkt hij naar het effect van het gebruik van streaming video op de kwaliteit van reflectie.

Drs. Pieter Swager is als Projectenleider lid van het kernteam van het lectoraat eLearning van Hogeschool INHOLLAND. Hij was als docent, coördinator en opleidingsmanager actief binnen het hoger beroepsonderwijs. De afgelopen jaren participeerde hij tevens als projectleider in een aantal interne en externe e-learning innovatieprojecten.

Meer lezen over...

Nieuwe technologie en leren

DOOR SYBILLA POORTMAN

LITERATUUR

M. Kremers (2006)

Bloggend leren

Scriptie Informatiekunde UvT

Te downloaden op: www.concentio.nl/docs/scriptie_mjc_kremers_bloggend_leren.pdf

Centrale vraag in deze scriptie is: 'Wat zijn de mogelijkheden van een weblog binnen het wetenschappelijk onderwijs en welke applicatie is hiervoor geschikt?' De scriptie beschrijft uitgebreid de kenmerken van web 2.0 en social software, geeft uitleg over weblogs en hun karakteristieke eigenschappen, een onderzoek naar toepassingen van weblogs binnen het WO en een marktverkenning naar geschikte applicaties. Belangrijkste conclusie: binnen het WO zijn zeker mogelijkheden om binnen didactische kaders weblogs als ondersteunend middel in te zetten, zoals weergeven van processen in de vorm van reflecties en tonen van producten in de vorm van een digitaal portfolio.

Als meest geschikte applicaties komen Drupal en Serendipity naar voren. Kremers maakt beredeneerd maar vrij snel de keuze voor open source software. Om hierin tot een goede keuze te komen maakt hij gebruik van een model voor selectie en evaluatie (Van den Berg 2005). Jammer dat hierdoor mogelijkheden worden gediskwalificeerd die in de praktijk prima blijken te voldoen, denk aan My Space, Blogger.com en web-log.nl. Juist gebruikersvriendelijkheid en laagdrempelige toegang zijn factoren die mijns inziens van belang zijn bij de acceptatie van dit medium door studenten.

Mobile Learning (wiki)

Kennisrotonde Kennisnet

Te raadplegen op: www.kenniswiki.nl/Mobile_learning

Deze recent geopende wiki over Mobile Learning geeft achtergrondinformatie in de vorm van links en bronbeschrijvingen. De wiki zelf besteedt (nog) geen aandacht aan de vooroordelen over en/of de nadelen verbonden aan het gebruik van mobieltjes op school. Een positieve bijdrage zou geboden kunnen worden door ook informatie te geven over hoe de nadelen in de praktijkvoorbeelden geëlimineerd zijn.

Allerlei voorbeelden worden op één hoop gegooid: de mobiliteit van de gebruiker, toepassingen binnen een instituut en 'administratieve' toepassingen. Dat maakt het voor de bezoeker niet duidelijker. Wel interessant: informatie over een aantal concrete lesvoorbeelden. Wat te denken van een SMS-speurtocht (mobiele telefoon) of Podwalking (iPod) of met behulp van PDA's het simulatiespel 'Mystery at the Museum' spelen?

G. Salmon (2006 - oorspronkelijke uitgave 2003)

E-tivities: the key to active online learning

Florence, Kentucky: Routledge Falmer

Eén ELO maakt nog geen lente ... en voor wie echt iets in de bovenkamer van studenten (leerlingen, trainees) wil bewerkstelligen is dit boek bijna verplichte kost. Gilly Salmon heeft een prettige, vlotte stijl van schrijven waarin ze theorie (ze is hoogleraar e-learning) en praktische aanbevelingen op een aantrekkelijke manier weet te combineren. Actief en interactief online-leren is wat ze beoogt met e-activities. Salmon

geeft heldere aanwijzingen hoe studenten met eenvoudige middelen – in feite niet veel meer dan de standaard communicatievoorzieningen – zijn te brengen tot actief leren en constructieve samenwerking. In het eerste deel beschrijft en verantwoordt Salmon hoe een dergelijk proces in vijf fasen (bekend van haar boek e-moderation) kan worden geconstrueerd. In het tweede deel, een dikke honderd pagina's, biedt ze een schat aan materiaal, voor inrichting, begeleiding en verdere ontwikkeling van e-tivities, die de lezer een uitstekend vertrekpunt bieden om zelf aan de slag te gaan met de inrichting van e-tivities. Een aanrader voor ieder die inspiratie zoekt om werkelijk leerprocessen op gang te brengen middels e-learning.

E. Sjoer en D. van der Werf (red.) (2006)

Spreken tot de verbeelding: videocommunicatie in het hoger onderwijs

SURF-reeks - ook te downloaden op: www.videocommunicatie.info/html/handboek.html

Stichting SURF, Utrecht/Haarlem

Ervaringen opgedaan in SURF project Videocommunicatie 2004-2005 (internationale studententeams, expert op afstand, studentbegeleiding op afstand), worden gedeeld met de doelgroep: docenten die videocommunicatie willen gebruiken in onderwijs, onderwijskundigen die docenten willen adviseren en technici die ondersteunen. Ook handig voor studenten die ermee geconfronteerd worden. In een levendige verteltrant worden zowel successen als frustraties aan de lezer meegegeeld alsof hij erbij zit.

Het boek sluit aan bij trends van internationalisering en afstandsleren maar behandelt ook praktische zaken als techniek en gebruikte apparatuur. Er is aandacht voor de meerwaarde van videocommunicatie en toepassingen in onderwijsvernieuwingen. Verder: 'lessons learned' (wat ging er fout), factoren van invloed op succesvol gebruik, voorbeeldactiviteiten ingedeeld naar categorie, projectmatig (samen)werken in internationale teams en reflectie door onderwijskundige.

W. Richardson (2006)

Blogs, Wikis, Podcasts, and Other Powerful Web Tools for Classrooms

California: Corwin Press

Auteur (van Weblogg-ed.com) noemt dit terecht geen boek over technologie maar over 'connections, collaborations and conversations'. Rode draad is de overgang van passief naar actief webgebruik (web 2.0 of read/write web) en de implicaties daarvan voor leren en onderwijzen. Achtereenvolgens komen aan bod: weblogs, wiki's, RSS, social bookmarking, flickr, pod- en screencasting, alle met praktische tips voor effectieve inzet. Het laatste hoofdstuk is voor gevorderden het meest interessant door signalering van tien 'big shifts', verschuivingen met verstrekkende gevolgen voor het onderwijs. Er is uitgebreid aandacht voor nieuwe informatievaardigheden die hiervoor vereist zijn. Een aanstekelijk boek, zeker voor beginners. Nadeel is dat boeken over dit onderwerp snel gedateerd raken en dus eigenlijk online zouden moeten bestaan.

J.T. Cobb (2008)

Learning 2.0 for Associations

Gratis eBook: http://blog.missiontolearn.com/files/Learning_20_for_Associations_eBook_v1.pdf

Dit beknopte eBook toont hoe verenigingen en organisaties learning 2.0 inzetten. Het is vrij basic maar daardoor handig om beginners te scholen. Aardige graphics tonen de ontwikkeling van leren 1.0 (docent, instituut of cursus centraal, plaats- en tijdsafhankelijk), via leren 1.5 (waarbij volgens Cobb nieuwe media obstakels opheffen maar docent/studentrelatie gelijk blijft) naar leren 2.0 waarbij iedereen lerende én onderwijzende kan zijn. Kenmerken: de gebruiker heeft controle over content en data, software 'mixen' en het gemak waarmee in communities kan worden samengewerkt. In het tweede deel staan veel voorbeelden van de inzet van social software bij het leren binnen organisaties. Voordelen: het faciliteert learning by doing en verhoogt de intrinsieke

motivatie. Het boek kent helaas weinig didactische onderbouwing. Het leest echter vlot en vat ook nog elk hoofdstuk in een kadertje samen. Een nadeel is dus dat verdieping ontbreekt, het houdt op als je verwacht dat het eigenlijk begint.

N. van Dam (2008)

25 Best Practices in Learning & Talent Development

Lulu.com (zie ook podcast over dit boek: <http://tiny.cc/Qfp9o>)

Leren en ontwikkeling in een snel veranderende wereld wordt voor organisaties steeds belangrijker bij het werven, behouden en ontwikkelen van talent. Het boek van Nick van Dam (directeur van Deloitte Consulting LLP en Global chief learning officer bij Deloitte Touche Tohmatsu) behandelt 25 best practices met gebruik van nieuwe leertechnologieën in bedrijven en onderwijs. Het is bedoeld voor iedereen die zich met supervisie, beleid, ontwikkeling en/of advisering van menselijk kapitaal bezighoudt. Aan bod komen o.a. leiderschap in de 21e eeuw, leren op de werkplek en multiculturele perspectieven op leren. De nieuwe editie (2008) is bovendien aangevuld met hoofdstukken over versnelde ontwikkeling, mobiel leren met behulp van de iPhone en de toepassing van virtuele werelden bij leren.

De royalties van het boek komen ten goede aan de non-profit organisatie 'E-Learning for Kids'.

M. van Geloven, P. Smulders en M. de Vries (red.) (2006)

Meerwaarde van e-learning in de praktijk. Student, docent en manager aan het woord

Groningen: Wolters-Noordhoff

Dit boek geeft goed weer wat op dit moment binnen onderwijsinstellingen speelt: het zoeken naar een vorm waar ICT een medium kan zijn om onderwijs te geven. Dat gebeurt in de context van leren met en vanuit competenties. De projecten die de revue passeren laten dat vooral zien op conceptueel niveau want opleidingen vinden het moeilijk om competenties concreet te maken. De worsteling binnen het onderwijs is: kun je via ICT (virtueel contact) 'leren' bewerkstelligen?

Het boek doet verslag van geïmplementeerde onderwijsvernieuwingen die moeten leiden tot een leeromgeving die meerwaarde heeft voor efficiëntie en effectiviteit voor de student, docent en manager.

Voor de student levert dat opbrengsten in tijd- en plaatsafhankelijke beschikbaarheid op. Daarnaast wordt de eigen verantwoordelijkheid van de student door e-learning groter. Voor docenten kan het tijdswinst opleveren terwijl hun vakgebied 'aantrekkelijker' kan worden gebracht. Leermateriaal kan flexibeler worden opgeslagen en aangeboden. De rolwisseling van de verantwoordelijkheid voor leren kan ook voordelen opleveren. Voor de manager vormt vooral de kostenefficiëntie een voordeel. Daarnaast bereik je met e-learning een andere uitstraling en de verantwoordelijkheid van het primaire proces kan hierdoor meer bij de uitvoerende (docent) komen te liggen.

WEBSITES EN ONLINE BRONNEN

E-learning portal

www.elearning.nl/default.aspx

Nieuws, achtergronden, boekbesprekingen en veel bronnen op de grootste e-learningportal in de Benelux. Ook voor vacatures en een agenda van workshops en conferenties op het gebied van e-learning. Up-to-date en met RSS feed om wijzigingen bij te houden.

Emerging technologies for learning

http://partners.becta.org.uk/page_documents/research/emerging_technologies07_chapter1.pdf

Boekje van British Educational Communications and Technology Agency (Becta) over het gebruik van nieuwe – online – technologieën in het onderwijs. Vraagt het onderwijs om nieuwe technologieën of vragen nieuwe technologieën om ander onderwijs?

Mobile learning reviewed

www.kineo.com/documents/Mobile_learning_reviewed_final.pdf

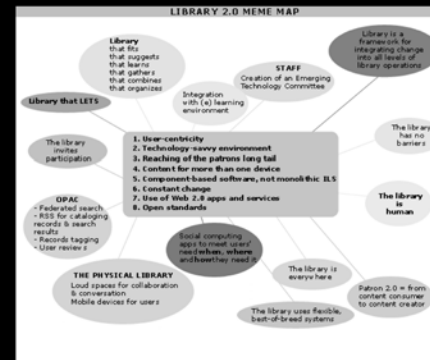
Handzame gids van Kineo (www.kineo.com) in pdf-formaat over praktische toepassingen van mobiel leren met behulp van pda, (smart-) phone, of mp3-/videoplayer binnen lerende organisaties.

Mobile Learning Reviewed



UFI i LearnDirect kineo

So what is library 2.0?



Social software in education

www.slideshare.net/librarianmer/social-software-in-education/

Slideshow van Meredith Farkas (bibliotheek Norwich University) over effectieve inzet van social software in onderwijs. Uitgaande van de voordelen van social software (zoals publicatiegemak, samenwerking, kennisdeling, transparantie) worden aansprekende voorbeelden getoond.

Paul's E-Learning Resources

<http://sites.google.com/site/technologienhancedlearning/>

Op deze website verzamelt onderwijstechnoloog Paul Andrews links naar online software, tools en handleidingen op het gebied van e-learning. Zeer uitgebreid en bruikbaar zowel voor organisaties als onderwijs.

Deze rubriek is verzorgd door leden van de kenniskring 'Educatieve functies van ICT' van Fontys Hogescholen. Vanuit deze kenniskring heeft Sybilla Poortman de redactie van deze rubriek verzorgd.

Epiloog

Leren en nieuwe technologieën

WILFRED RUBENS EN MARCEL VAN DER KLINK

In dit themanummer hebben we het onderwerp leren en nieuwe technologieën verkend. Daarbij hebben we ons gerealiseerd dat dit een veelzijdig onderwerp is en dat blijkt ook wel uit de variatie in bijdragen in dit nummer. We hebben in de proloog een drietal vragen opgeworpen die we graag via dit themanummer beantwoord willen hebben. Ten eerste de vraag naar de afbakening van nieuwe technologieën, ten tweede de vraag naar de impact van technologieën op leren en ten derde de vraag naar de onderbouwing van de impact op leren.

Naast deze drie vragen, heeft het samenstellen van dit themanummer ons ook nog een aantal andere inzichten opgeleverd die we graag in deze epiloog aan de orde stellen.

NAAR EEN AFBAKENING VAN TECHNOLOGIEËN

Als we kijken hoe technologieën in te delen, dan vinden we de indeling die Bert De Coutere hanteert zeer bruikbaar. Hij onderscheidt in zijn bijdrage vier functies die technologieën kunnen vervullen:

1. Technologie voor een efficiënter beheer van leeractiviteiten.
2. Technologie voor de productie van e-learning.
3. Technologie voor overwegend docentgecentreerd leren.
4. Technologie voor samenwerkend en informeel leren.

In vergelijking met tien jaar geleden zijn de technologieën uit de eerste functie nauwelijks veranderd. Natuurlijk, er hebben verschuivingen op deze markt plaatsgevonden door faillissementen, fusies en overnames. Ook zijn de applicaties zelf verder geoptimaliseerd. Open source software heeft zijn intrede gedaan op dit gebied. Maar verder is deze functie inhoudelijk nauwelijks veranderd. Dit zegt natuurlijk ook iets over de mate van volwassenheid van deze functie. Het is

namelijk de vraag of deze functie nog verder doorontwikkeld kan worden. Bert De Coutere noemt in dit verband de thans in opkomst zijnde Service Oriented Architecture als een mogelijke vernieuwing op dit terrein.

Bij de tweede functie valt vooral op dat tools op de markt zijn gekomen waarmee het mogelijk is om op een snellere en goedkopere manier e-learningleerstof te ontwikkelen. E-learning is hierdoor ook toegankelijker geworden, zoals Wilfred Rubens schrijft. De cursus over de digitale tachograaf uit de bijdrage van Pieter De Vries en co-auteurs is ook op deze manier ontwikkeld.

Behalve dat open source software ook binnen de derde functie wordt toegepast, hebben zich op dit terrein nog andere veranderingen voorgedaan. In de eerste plaats het elektronisch portfolio. Hoewel dit door Bert De Coutere bij de derde functie is ondergebracht, is er veel voor te zeggen dit onder te brengen bij de volgende en vierde functie. Dat geldt deels ook voor het gebruik van games en virtuele werelden. Deze applicaties staan pas de laatste vijf jaar, in relatie tot leren, in de belangstelling. De laatste technologische vernieuwing van deze derde functie zijn de weblecture-tools. In vergelijking met tien jaar geleden is het nu veel eenvoudiger om presentaties op te nemen en online te ontsluiten. Bovendien is weblecture-software didactisch krachtiger dan het gewoon op internet publiceren van video. Iets wat tien jaar geleden ook al mogelijk was, al belemmerde een gebrekkige bandbreedte een grootschalig gebruik hiervan.

De grootste technologische vernieuwing heeft zich echter in de vierde functie voorgedaan. Diverse auteurs halen in hun bijdrage web 2.0 en social software aan. Deze applicaties lijken door hun eenvoud en functionaliteit bij uitstek geschikt voor samenwerkend leren en informeel leren. Op dit moment worden deze applicaties (zoals weblogs, wiki's en

social networking tools) ook op grote schaal gebruikt. Overigens vaak zonder dat organisaties in de gaten hebben dat hun medewerkers dit doen.

IMPACT OP LEERPRAKTIJKEN

De vraag of nieuwe technologieën nu echt een transformatie van leer- en opleidingspraktijken teweegbrengen, is tot op heden moeilijk beantwoordbaar. Er zijn voorbeelden te noemen van leer- en opleidingsituaties die zonder deze nieuwe technologieën niet of nauwelijks van de grond zouden komen. Daarentegen geven bijdragen van Bert De Coutere, Renée Filius, en Daan Assen en Robina van de Pol aan dat veel van het leren met nieuwe technologieën niet echt als daadwerkelijke vernieuwingen bestempeld kan worden.

E-learning is in veel gevallen een vervanging van bestaande opleidingsituaties, waarbij het onderscheid is dat een deel van de opleidingsinhoud nu via internet wordt uitgeleverd. De vraag is of dit als teleurstellend moet worden gekarakteriseerd. Het artikel van Renée Filius over weblectures laat impliciet zien dat juist vanwege het feit dat de didactiek niet echt veranderde, noch dat de controle over het opleidingsproces verschoof, opleiders erg gecharmeerd zijn om met weblectures te experimenteren. Vanuit opvattingen over leren en opleiden die de lerende zelf meer centraal stellen, en meer rekening willen houden met diens leervragen en leervoorkeuren, is dit teleurstellend te noemen. Anderzijds, laagdrempelige technologieën die niet meteen een majeure aanpassing vereisen in alle aspecten van leer- en opleidingsituaties hebben vermoedelijk een hogere acceptatiegraad bij opleiders en docenten.

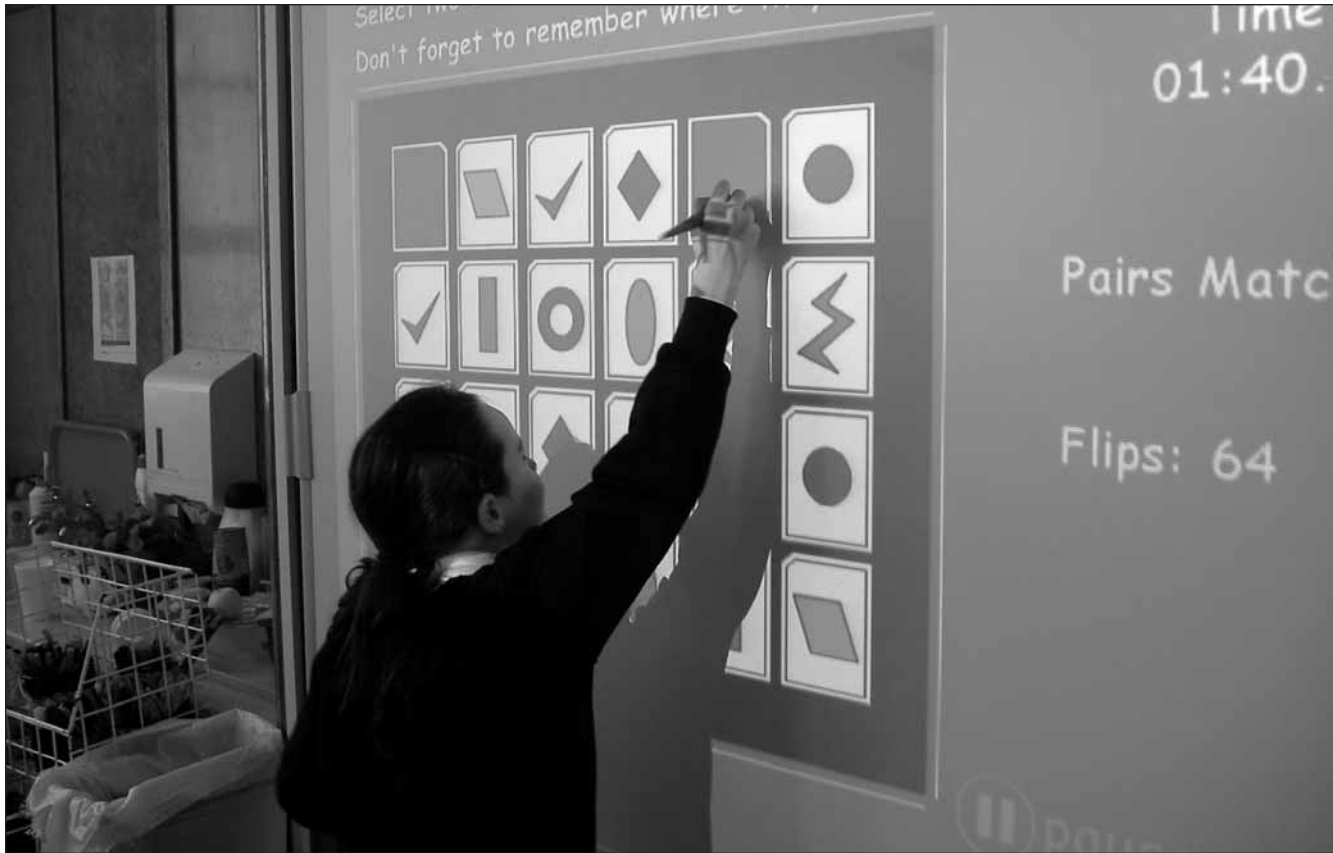
Desalniettemin kunnen we wel concluderen dat er sprake is van veranderingen in leren als gevolg van de inzet van nieuwe technologieën. Een mooi voorbeeld hiervan biedt de bijdrage van Pieter de Vries, Gerdje Pijper en Henk van der Wal, die laat zien dat vrachtwagenchauffeurs met behulp van relatief eenvoudige middelen zoals microtrainingen en chatten, ongeacht de locatie waar ze verblijven, op het moment dat het hen past kennis kunnen opdoen die voor hun functioneren als chauffeur essentieel is. Ook de interviews bieden mooie voorbeelden van hoe nieuwe technologieën de toegankelijkheid van informatie en communicatie met anderen

positief beïnvloeden. Toch zijn hier ook kanttekeningen bij te plaatsen. Zo wijst Marcel de Leeuwe er in zijn bijdrage op dat nieuwe technologieën niet per definitie een impact hebben op hoe er geleerd wordt: veel hangt af van de (organisatie)cultuur, de aard van de technologie en persoonskenmerken zoals de leeftijd.

Zo leren we over de laagdrempeligheid van technologieën uit het artikel van Wilfred Rubens dat web 2.0-toepassingen door hun laagdrempelige karakter vooral impact hebben op het informele alledaagse leren van individuen maar impliceert de bijdrage van Daan Assen en Robina van de Pol dat Web 2.0 vooralsnog nog weinig wordt toegepast als bewuste leerstrategie binnen organisaties. Tot slot is zichtbaar dat met name jongeren adepten zijn van nieuwe technologieën, hoewel we er wel op willen wijzen dat dit beeld enige nuance behoeft. Niet alle jongeren zijn adepten van nieuwe technologieën en als ze deze wel gebruiken, is het nog maar de vraag of zij dit ook willen benutten in (formele) leer- en opleidingsituaties. Als technologieën toegankelijk genoeg zijn, zoals de interviews, het artikel van Renée Filius en het artikel van Pieter de Vries en co-auteurs laten zien, dan blijkt leeftijd feitelijk geen rol te spelen. Wel blijken het aansluiten bij de problemen die medewerkers ervaren en een zorgvuldige implementatie factoren die veel gewicht in de schaal leggen.

UITSLUITEND ONLINE LEREN IS (NOG) NIET ZO AANTREKkelijk

In de praktijk blijkt e-learning vele gezichten te hebben. Hierbij valt op dat van uitsluitend online leren meestal geen sprake is. In de meeste voorbeelden in dit themanummer wordt online leren gecombineerd met fysieke bijeenkomsten. Filius schrijft onder andere dat weblectures meestal niet ten koste gaan van contacttijd. Zelfs bij de transportonderneming uit het artikel van De Vries c.s. – waar mobiliteit van medewerkers een belangrijk thema is – wisselen fysieke microtrainingen en online leeractiviteiten elkaar af. Tot dusver waren reisafstanden, en reis- en verblijfskosten belangrijke redenen waarom lerenden maar moeizaam in staat waren om elkaar in levende lijve te ontmoeten, de prikkels voor volledig online leren. Toch is tot op heden leren waarbij uitsluitend sprake is van online leren niet echt populair vanwege het gebrek aan sociale con-



De ervaringen in het onderwijs kunnen inspiratie bieden voor arbeidsorganisaties en vice versa.

tacten. En juist vanwege de sociale contacten zijn cursussen en vooral congressen populair. We zien echter dat het sociale karakter van web 2.0-technologieën een impuls geeft aan informele vormen van leren. Indien het sociale karakter van applicaties voor formeel leren zal toenemen, bestaat de kans dat de animo voor volledig online leren toeneemt. Daarnaast kan de belangstelling voor uitsluitend online leren toenemen als individuele leervragen niet kunnen worden beantwoord met ‘traditioneel’ opleiden, maar wel via e-learning.

DEMOCRATISERING VAN DE TECHNOLOGIE

Diverse auteurs – zoals Wilfred Rubens, Bert De Coutere, en Daan Assen en Robina van de Pol – besteden veel aandacht aan de opkomst van technologieën die de gebruiker meer centraal stellen. Gebruikers kunnen zelf beslissen of zij een

weblog gebruiken, een wiki aanmaken of via Google Docs documenten met anderen gaan delen. Steeds vaker heb je als gebruiker slechts internettoegang nodig om gebruik te kunnen maken van allerlei applicaties. Deze ‘democratisering van de technologie’ – zoals dit verschijnsel in Wilfred Rubens’ bijdrage wordt genoemd – stelt ICT-beheerders en leidinggevendenden echter ook voor nieuwe vraagstukken. Bijvoorbeeld, het verlenen van draadloze toegang tot internet voor alle werknemers en/of studenten genereert namelijk ook een toenemende behoefte aan bandbreedte. Als studenten bijvoorbeeld op grote schaal in pauzes online kunnen gaan, zullen zij dat ook gaan doen. De pauzes worden dan bijvoorbeeld gebruikt om muziekbestanden of foto’s met elkaar te delen. Een ander voorbeeld van een nieuw vraagstuk is het delen van vertrouwelijke bestanden via

‘externe harde schijven’ van bijvoorbeeld Google of Microsoft. Wie is aanspreekbaar als een schijfruimte op internet van een medewerker wordt ‘gekraakt’? Als een usb-stick verloren is gegaan, is dit de verantwoordelijkheid van de eigenaar. Maar kun je een medewerker verantwoordelijk stellen voor een falend beveiligingsbeleid van een gerenommeerd extern bedrijf? Voor deze – en andere kwesties – is het van groot belang dat er sprake is van een dialoog tussen ICT-beheer en de eindgebruikers. De eindgebruikers moeten daarbij aangeven wat hun gebruikerswensen zijn. ICT-beheer vertaalt de gebruikerswensen vervolgens in risico’s en te treffen maatregelen om deze risico’s hanteerbaar te maken. Vanzelfsprekend hangt hier een prijskaartje aan. De leidinggevenden zullen vervolgens na overleg moeten beslissen welke maatregelen getroffen zullen worden, en welke risico’s wel of niet genomen zullen worden. Belangrijk hierbij is dat ICT-beheer in die daadwerkelijke dialoog helpt de juiste vragen te stellen, verwachtingen helder te maken en gevolgen van bepaalde keuzes duidelijk te communiceren. Eindgebruikers moeten ook durven prioriteiten te stellen en oog te hebben voor de professe van ICT-beheer. ICT-beheer is immers verantwoordelijk voor een stabiele en betrouwbare omgeving, en wordt daarop afgerekend. Dat verhoudt zich niet altijd even goed tot experimenten met nieuwe technologieën.

Dit betekent dat ‘democratisering van de technologie’ vermoedelijk niet zal leiden tot een verminderde behoefte aan ICT-beheer, wel aan een andere behoefte aan ICT-beheer: minder installatie en onderhoud van software en meer aandacht voor risico’s, het nemen van maatregelen tegen risico’s en het creëren van bewustzijn bij eindgebruikers over de impact van hun vragen.

EVIDENTIE VOOR DE IMPACT OP LEERRESULTATEN

Is er evidentie beschikbaar waaruit blijkt dat nieuwe technologieën echt impact hebben op leren? Marcel de Leeuwe refereert in zijn bijdrage aan wetenschappers die stellen dat deze nieuwe technologieën veranderingen teweegbrengen in de manier waarop informatie door lerenden cognitief wordt verwerkt, gedeeld en toegepast (connectivisme). Vooralsnog ontbreekt de wetenschappelijke evidentie om deze bewering te staven. Waar de afgelopen jaren relatief veel aandacht aan is

besteed, is het verhelderen van de (on)mogelijkheden tot online samenwerkend leren. Op dit terrein begint zich al een aardige kennisbasis te ontwikkelen.

Maar op andere thema’s is er nog genoeg te doen voor onderzoekers, aldus menig auteur in dit themanummer. Een mooie illustratie hiervan biedt de bijdrage van Peter Sloep, die aangeeft dat de idee van leernetwerken weliswaar een lonkend perspectief is voor informeel leren maar dat de onderzoeksmatige onderbouwing voor het functioneren van leernetwerken tot op heden heel beperkt is.

HET BLIJFT BOEIEND

De bijdragen in dit themanummer laten zien dat nieuwe technologieën weliswaar lang niet alle beloften hebben ingelost, maar dat er wel interessante ontwikkelingen gaande zijn. Dikwijls wordt beweerd dat het onderwijs op allerlei terreinen achterloopt op het bedrijfsleven. Op het gebied van de inzet van nieuwe technologieën lijkt dit niet het geval te zijn. De auteurs van de verschillende artikelen bestrijken beide settings, zowel het onderwijs als het bedrijfsleven; interessante voorbeelden zijn in beide settings te vinden en deels kunnen identieke problemen worden getraceerd. Zo blijkt de invoering van technologie ten behoeve van leren in beide ‘takken van sport’ niet vanzelf te gaan en de ervaringen in het onderwijs kunnen inspiratie bieden voor arbeidsorganisaties en vice versa. Een voorbeeld hiervan is de aanpak voor de implementatie van Daan Assen en Robina van de Pol die ook goed toepasbaar is in de praktijk van het onderwijs. Ook de bijdrage van Peter Sloep laat zien dat toepassingsmogelijkheden in veel verschillende werk- en opleidingssituaties zijn te vinden. We adviseren lezers dan ook om zich breed te blijven oriënteren op de ontwikkelingen.

Wilfred Rubens is de gastredacteur bij dit themanummer. Hij is werkzaam als senior beleidsmedewerker bij Gilde Opleidingen, adviseur, redactielid e-learning.nl en ‘edublogger’ (www.wilfredrubens.com).

Marcel van der Klink is lid van de redactie van Develop. Hij is als universitair hoofddocent werkzaam bij Celstec, voorheen OTEC, dat onderdeel is van de Open Universiteit Nederland.

develop

GRATIS OP PROEF

DEVELOP IN 2005

- Voorjaar 2005 **HRD:Trend en Fundament**
- Zomer 2005 **Zelfsturend leren in het werk**
- Najaar 2005 **Perspectieven op leerbiografie en leerloopbaan**

DEVELOP IN 2006

- Voorjaar 2006 **Large group interventions**
- Zomer 2006 **Onderzoekend leren, lerend onderzoeken**
- Najaar 2006 **Learning to change**
- Winter 2006 **HRD en HRM: maakt één letter een wereld van verschil?**

DEVELOP IN 2007

- Voorjaar 2007 **Leren loont!**
- Zomer 2007 **Leerwegen van werknemers organiseren**
- Najaar 2007 **Leren van oudere werknemers**
- Winter 2007 **Erkennen van Verworven Competenties (EVC)**

DEVELOP IN 2008

- Voorjaar 2008 **Talentontwikkeling**
- Zomer 2008 **Speel!**
- Najaar 2008 **Ontwikkeling³ individu x organisatie x maatschappij**
- Winter 2008 **Nieuwe technologie**

Ik ben geïnteresseerd in Develop en wil vrijblijvend gratis een proefnummer ontvangen.

Naam :

Adres :

Postcode/woonplaats :

Functie :

Datum :

Handtekening :

E-mailadres :

