

**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 Oer-Commons ([www.oercommons.org](http://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 leerdoelinden. 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](http://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/](http://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](http://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](http://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](http://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](http://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](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/](http://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](http://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](http://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](http://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=](http://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](http://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](http://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.