

*Miljoenen
volgen cursus
op internet*

Altijd en overal het beste college

[SPECIAL]
**ONDERWIJS &
ARBEIDSMARKT**

De Facebookstudent



Dit is studeren 3.0: online college volgen aan een topuniversiteit en met andere studenten samenwerken via de sociale media.

Door de opkomst van de moocs – massive open online courses – lijkt het onderwijs van karakter te veranderen. Kennis wordt gratis en iedereen kan leren waar en wanneer hij zelf wil. Dat is prima voor studenten, maar niet per se voor de universiteiten.



De Khan Academy, een initiatief gesteund door de Gates Foundation, staat zich erop voor onderwijs in zich ontwikkelende landen aan te bieden; op de foto's in Indonesië, Peru en Zuid-Afrika.

STEL HET IS 2018. EEN AANKOMEND INGENIEUR klimt in de loop van de middag uit zijn bed, knipt zijn computer of mobiele telefoon aan en volgt online college. De opdrachten die hij krijgt, voert hij via de sociale media uit met andere studenten. Veel van hen heeft hij nog nooit in het echt ontmoet, omdat ze allemaal op hun eigen manier en in hun eigen tempo werken of omdat ze zich niet eens in hetzelfde werelddeel bevinden. Hoe reëel is dit perspectief? Verloopt al het onderwijs binnenkort online?

Voor een deel, denkt prof.dr. Peter Sloep, hoogleraar onderzoek en ontwikkeling van nieuwe leer technologieën aan de Open Universiteit. 'Online leren gaat een steeds grotere rol spelen, maar in combinatie met andere vormen van leren: het zogenoemde *blended learning*. Ik denk niet dat het wenselijk is als achttienjarigen alleen maar achter de computer zitten. Studeren draait ook om sociale vorming. Onderwijs zal wel meer probleemgestuurd worden en studenten zullen een deel van de tijd vanuit huis of een andere plek leren.'

In de Verenigde Staten en in Engeland kwam tien jaar geleden de OpenCourseWare-beweging op: universiteiten zetten gratis een deel van hun cursussen op internet. Dat gold bijvoorbeeld voor het Massachusetts Institute of Technology (MIT). OpenCourseWare heeft een ideële achtergrond, zegt drs. Anka Mulder, vicevoorzitter van het College van Bestuur van de TU Delft en tot voor kort voorzitter van het OpenCourseWare Consortium, een internationaal samenwerkingsverband van onderwijsinstellingen. 'Het is de bedoeling zo veel mogelijk kennis voor zo veel mogelijk mensen toegankelijk te maken.' Inmiddels zetten bijna driehonderd onderwijsinstellingen een

deel van hun cursussen online. Ook de TU Delft kiest daarvoor (zie kader Technisch onderwijs).

Inmiddels zijn er mogelijkheden bijgekomen om online te leren. Zo bestaan er nu duizenden apps over uiteenlopende onderwerpen van geschiedenis, aardrijkskunde en muziek tot wiskunde. Iedereen kan zo leren wat hij wil en wanneer hij wil. Twee jaar geleden raakte de discussie over het online onderwijs in een stroomversnelling. Dat komt vooral door de komst van de *massive open online courses*, de moocs (spreek uit als 'moeks'). Universiteiten in de Verenigde Staten begonnen daar in 2011 mee en inmiddels volgens miljoenen mensen over de hele wereld deze online cursussen.

Een mooc is geen reguliere collegecyclus die op internet wordt gezet, maar een speciaal voor het net ontwikkelde cursus. Een mooc is leuk om naar te kijken en bestaat uit opnames van een spreker, die worden afgewisseld met filmpjes en opdrachten – er is geen spoor te bekennen van de stoffige hoogleraar die een uur lang monotoon een praatje houdt. De docenten zijn geselecteerd op hun vakken en hun vermogen een publiek te boeien; populaire hoogleraren kunnen een sterrenstatus bereiken. Gedurende enkele maanden verschijnt iedere week een nieuwe les met nieuwe opdrachten online. Een mooc is interactief. Studenten werken via fora of de sociale media samen aan opdrachten. Er hangt een 'Facebooksfeer': de deelnemers maken een profiel aan met foto en (schuil) naam. Soms ontmoeten ze elkaar in het echt in studiegroepen, maar dat hoeft niet. De vorming van een netwerk met gelijk geïnteresseerden en onderlinge uitwisseling van kennis vormt een belangrijk onderdeel van dit soort cursussen.

Moocs staan open voor iedereen: er gelden geen toelatingseisen, er is geen maximumaantal deelnemers, deelname is vaak gratis of kost weinig. Aan het eind van een serie lessen volgt bij sommige moocs een soort examen dat na goed gevolg een certificaat van deelname oplevert. De ontwikkeling van moocs kost veel tijd en geld. Universiteiten bieden ze dus vooral aan voor grote studierichtingen en voor populaire vakken.

MASSAAL OPEN

VOORDELEN

- Een breed publiek kan de colleges volgen
- Studenten werken in hun eigen tijd
- Studenten kunnen meer vragen stellen, al is het maar aan elkaar
- Lessen zijn internationaal
- Bij herhaald gebruik van een lessenserie is een mooc goedkoper voor een universiteit
- Studenten kunnen via fora en de sociale media werkgroepen vormen, waarin mensen uit de hele wereld elkaar ontmoeten
- Het is een stimulans voor vernieuwende didactiek
- Een leven lang leren is zo makkelijker

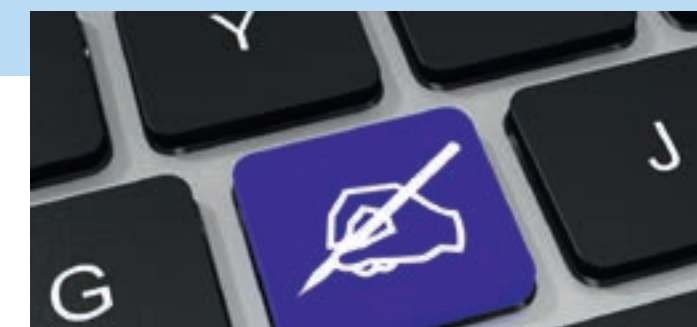


NADELEN

- Grote uitval van de deelnemers
- Een deel van de docenten wordt mogelijk overbodig
- Onduidelijkheid over intellectueel eigendom van de collegestof
- Slimme investeerders bieden colleges gratis aan op internet en vragen geld voor bijkomende diensten
- Examinering is nog niet betrouwbaar
- Certificaten zijn nog niet wereldwijd erkend
- Mogelijke scheiding van onderwijs en onderzoek

Sloep ziet de opwindende over de moocs met enige verbazing aan. Open universiteiten maken volgens hem al jaren gebruik van allerlei vormen van online onderwijs, al zijn die niet gratis. Ze communiceren met hun studenten via websites, e-mail en in aparte fora. Maar nu de moocs op het punt staan de academische wereld te veroveren, raakt online onderwijs in een stroomversnelling. 'Onderwijstechnologisch is er niet veel nieuws onder de zon', zegt Sloep. 'Universiteiten maken al heel lang gebruik van elo's (elektronische leeromgevingen), maar nu ze het web als sociaal medium ontdekken, trekt dat opeens alle aandacht.'

Dr. ing. Arie den Boon, gasthoogleraar communicatiewetenschappen van de Uva, is enthousiast. Hij volgde een mooc van Stanford University over kunstmatige intelligentie en was diep onder de indruk. 'Het was het beste college dat ik ooit had gehad. De cursus trok 160 000 deelnemers uit 190 landen. Ik kwam in contact met mensen van over de hele wereld. Dat was fascinerend.' Daarna wilde Boon nog maar één ding: zelf ook een mooc opzetten. Hij begon te lobbyen bij de UvA voor een mooc bij communicatiewetenschappen. In februari van dit jaar ging het eerste college online: 17 767 mensen bekeken de les.



ILLUSTRATIE: CREATIVITY/SHUTTERSTOCK

Den Boon: 'Het kostte een jaar om het goed op poten te zetten. Uiteindelijk waren we de eerste mooc in Nederland en de eerste mooc over communicatiewetenschappen ter wereld. Moocs passen bij de manier waarop jonge mensen leren. De sociale media maken deel uit van hun leven, ze werken graag op die manier samen. Ze durven op deze manier ook meer vragen te stellen en zelf ideeën te opperen. De discussies die ze online voeren zijn ook vormend. Je hoeft iemand niet per se in het echt te zien om van een contact te leren.'

Toch verwacht ook Den Boon niet dat voortaan al het onderwijs online gaat. Hij denkt wel dat het onderwijs steeds sterker wordt geïndividualiseerd. 'De systemen kunnen steeds meer aan de behoeften van individuele gebruikers worden aangepast.'

GROTE AANBIEDERS

BUITENLAND

www.edX.org

Non-profit, opgericht door Harvard en MIT om kennis beschikbaar te stellen en te experimenteren met nieuwe vormen van kennisoverdracht. EdX heeft 27 deelnemende universiteiten.

www.coursera.org

Initiatief van grote investeerders samen met Stanford, Princeton en de universiteiten van Michigan en Pennsylvania. Andere universiteiten kunnen ook van dit platform gebruikmaken om hun cursussen aan te bieden. Coursera biedt al meer dan 200 moocs over uiteenlopende onderwerpen aan, van computerwetenschappen en sociale wetenschappen tot technisch onderwijs.

www.udacity.com

Initiatief van grote investeerders. Als studenten een cursus afronden krijgen ze een certificaat.

www.udemy.com

Initiatief van grote en kleinere investeerders. Iedereen kan via dit platform cursussen aanbieden. Inmiddels zijn dat er al meer dan 5000. Voor 1500 daarvan moeten de deelnemers een klein bedrag betalen.

www.khanacademy.org

Platform dat wordt gesteund door de Bill & Melinda Gates Foundation en Google. De Khan Academy biedt al meer dan 3600 videolessen aan met automatische oefeningen en toetsen.

www.openupEd.eu

Recent opgericht onderwijsplatform van een groep Europese landen. Het Europese antwoord op edX.

NEDERLAND

www.ou.nl

De Open Universiteit biedt al jaren online colleges en werkgroepen aan. Ook staan op de site van de universiteit gratis cursussen over tal van onderwerpen. Vooralsnog biedt de OU geen moocs aan.

mooc.uva.nl

De Universiteit van Amsterdam lanceerde de eerste internationale mooc voor communicatiewetenschap.

tinyurl.com/di-moocdelft

Medio september is de TU Delft begonnen met twee moocs: Solar Energy en Introduction to Water Treatment. De TU meldt zo'n 65 000 deelnemers. Verder biedt de TU al jaren cursussen aan via OpenCourseWare, die zijn te vinden via ocw.tudelft.nl.

tinyurl.com/di-moocleiden

De Universiteit Leiden heeft moocs over international recht en over terrorisme. Inschrijven kan via www.coursera.org.



De mooc Communicatiewetenschappen van de Universiteit van Amsterdam.



Logo's van de cursusaanbieders Coursera, Khan Academy en edX.



Het cursusaanbod van Udacity.

In de Verenigde Staten is inmiddels veel discussie ontstaan over de moocs. Om te beginnen zijn er problemen met de examinering en certificering. Het afnemen van tentamens is nu nog een zwak punt. Het valt voor de universiteiten niet goed te controleren of de deelnemers thuis achter de computer echt zelf de test maken; de beschikbare software is nog niet helemaal waterdicht. De grote aanbieders edX en Udacity werken daarom samen met onderwijsuitgever Pearson: via Pearson kunnen deelnemers op 450 locaties ter wereld onder toezicht examen doen. De deelnemers betalen hiervoor een kleine vergoeding.

Ook wordt gewerkt met *peer grading* door de deelnemers: zij beoordelen dan elkaars tentamen. Dat biedt een oplossing voor examens die een computer niet kan nakijken, omdat er geen meerkeuzevragen worden gesteld maar open vragen, of bij examens waarvoor de deelnemers een essay moeten schrijven.

Een ander lastig punt is dat de waarde van de certificaten nog niet duidelijk is geregeld. Zelfs wie een certificaat van Harvard of MIT haalt, heeft daar op een andere universiteit niets aan. Udacity probeert hier nu een oplossing voor te vinden. Het bedrijf biedt samen met de San Jose State University tegen geringe kosten online cursussen aan die studiepunten opleveren. Het certificaat dat de deelnemers daarvoor krijgen wordt erkend door de meeste Amerikaanse universiteiten. Sommige pioniers vinden een universitaire graad trouwens niet zo belangrijk meer: het gaat er volgens hen om dat mensen levenslang leren en moocs bieden daartoe alle mogelijkhe-

den. Een ooit behaald diploma zegt niet meer zoveel over iemands kennis en vaardigheden. Hoe werkgevers tegenover de onduidelijke waarde van de certificaten staan, is nog niet helemaal helder. Mogelijk vinden zij een losse mooc op een cv toch interessant of willen ze de moocs gebruiken om in contact te komen met mogelijk interessante werknemers (zie het kader Verdienmodellen).

Overigens lijken veel deelnemers geen behoefte te hebben aan een certificaat. Ze haken voortijdig af of doen geen examen. Van de 160 000 deelnemers aan de mooc over kunstmatige intelligentie maakten 23 000 de eerste opdracht en maar 7000 haalden het tentamen. En van de 17 767 eerste kijkers naar de mooc van de UvA deden er ruim 3000 actief mee, maakten ruim 700 het examen en haalden uiteindelijk 531 het certificaat. Het gedrag van de deelnemers roept nog veel vragen op. 'Toen de eerste moocs opkwamen, bracht de massale inschrijving een schokgolf teweeg', zegt Mulder. 'Er bleken heel veel *selflearners* te zijn die wilden studeren. Door de moocs konden zij aan topuniversiteiten terecht.'

Onderzoek laat zien dat de deelnemers moocs volgen als vorm van bijscholing, voor hun plezier, uit nieuwsgierigheid naar de mogelijkheden van online onderwijs en vanwege het gemak, omdat ze anders bijvoorbeeld te ver moeten reizen. Het aantal uitvallers is bij sommige cursussen heel hoog, tegen de 90%. Hoe dat komt, is nog niet helemaal duidelijk. Aanbieders onderzoeken nog op welke manier vraag en aanbod beter op elkaar kunnen worden afgestemd. Een verklaring kan zijn

dat de achtergronden van de duizenden deelnemers die zich voor een mooc inschrijven vaak erg verschillen, veel meer dan die van reguliere studenten. Dat maakt het lastiger aan individuele leerwensen tegemoet te komen. En dat is ook een gevaar in de groepsdiscussies die de studenten worden geacht te voeren: een professional die zich wil bijscholen heeft waarschijnlijk niet zoveel aan de inbreng van een 14-jarige scholier of een huisvrouw.

met de muziek- en de boekenindustrie', zegt Den Boon. 'Doordat de transactiekosten van internet zo laag zijn, kun je kennis gratis of tegen geringe kosten aanbieden. Dat kan betekenen dat universiteiten op den duur worden bedreigd. Het onderwijs zelf wordt gratis. De begeleiding van de studenten, het onderwijs en de certificering worden door verschillende organisaties uitgevoerd, die verdienen aan diensten om het onderwijs heen. Je krijgt mogelijk een scheiding van onder-

VERDIENMODELLEN

Volgens Amerikaanse onderzoekers valt op de markt voor e-learning in 2015 ruim 80 miljard euro te verdienen. De grote vraag is: hoe kunnen universiteiten en andere aanbieders daar een flink deel van inpikken? Dat is niet helder. Eigenlijk is sprake van een innovatie die nog op zoek is naar een businessmodel. Veel aanbieders proberen vooral een groot marktaandeel te krijgen en zien daarna wel hoe ze eraan kunnen verdienen. Toch zijn er verschillende verdienmodellen bedacht:

- Studenten laten betalen voor certificaten en voor veilige examinering
- Sponsoring
- Collegegelden heffen voor bepaalde cursussen
- Bedrijven zelf cursussen laten geven via een online platform en daarvoor geld vragen
- Moocs combineren met cv- en recruitersdiensten. Een van de grote aanbieders, Udacity, verkoopt al lijsten met goed scorende deelnemers aan bedrijven. Die nodigen de deelnemers vervolgens uit bij hen te solliciteren. Tot nu toe heeft dat pas enkele honderden bemid-

delingen opgeleverd, al zijn de diensten van Udacity veel goedkoper dan die van reguliere headhunters.

- En als dat allemaal niet lukt hebben moocs een ander voordeel dat wellicht te kapitaliseren valt: ze leveren een aanbieder goede pr op. Wie moocs aanbiedt laat zien dat hij de tijdgeest goed begrepen heeft.

De moocs zijn ook geweldige databases: ze geven informatie over leerstijlen van miljoenen deelnemers. Er wordt bijvoorbeeld vastgelegd hoe snel studenten reageren op opdrachten, wanneer ze pauzeren, wat ze antwoorden en wanneer ze afhaken. Dat is interessant materiaal om een cursus aan te scherpen, maar ook om het leergedrag van grote groepen te bestuderen. En de gegevens zijn ook interessant voor adverteerders.

De beslissende slag om het marktaandeel wordt uiteindelijk uitgevochten binnen de zoekmachines op internet. De online universiteiten die het best vindbaar zijn, zullen winnen.

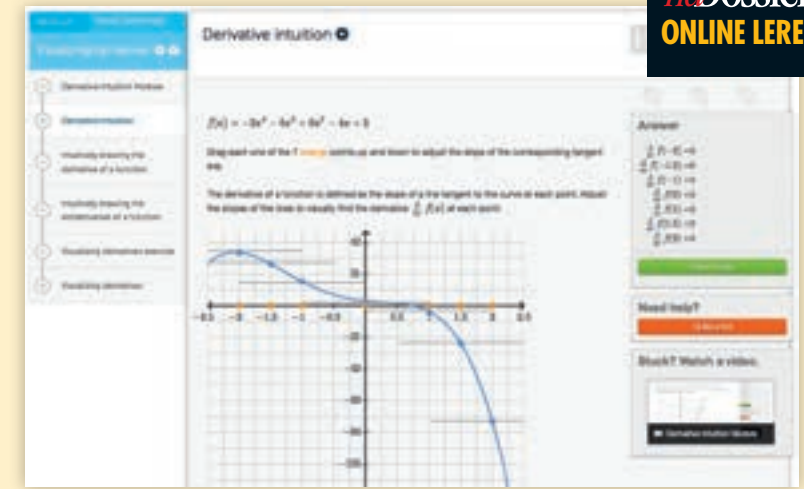
TECHNISCH ONDERWIJS

De TU Delft zet sinds 2007 cursussen op internet, soms zelfs met de oefen-toets erbij. De universiteit focust vooral op masteropleidingen die internationaal in de belangstelling staan. Een kwart van de studenten en 60 % van de promovendi komt namelijk uit het buitenland. Het gaat bijvoorbeeld om een cursus watermanagement. De site ocw.tudelft.nl trekt honderdduizenden bezoekers van over de hele wereld.

Als eerste technische onderwijsinstelling in Nederland begint de TU Delft nu met moocs. In het collegejaar 2013-2014 biedt de TU Delft twee moocs aan voor een breed publiek: Solar Energy en Introduction to Water Treatment. Verder komt de TU Delft met drie masterprogramma's die gedeeltelijk online worden gegeven. De opleiding Civiele Techniek biedt het volledige masterprogramma Watermanagement online aan. Voor practica en tentamens moeten de studenten wel naar Delft komen. De faculteiten Luchtvaart- en Ruimtevaart-techniek, en Techniek, Bestuur en Management bieden vijf vakken van een masterprogramma online aan in combinatie met regulier onderwijs. Het gaat om 'pakketten' van vakken over een bepaald onderwerp. De universiteit verwacht dat deze pakketten vooral interessant zijn voor ingenieurs die al werken, maar zich extra willen scholen. De TU Delft wil de komende jaren nog meer masteropleidingen online aanbieden.

Daarnaast blijft het reguliere onderwijs gewoon bestaan. Als het aan drs. Anka Mulder, vicevoorzitter van het College van Bestuur van de TU Delft en tot voor kort voorzitter van het OpenCourseWare Consortium ligt, is het voorlopig niet de bedoeling dat de mastercolleges massaal online worden gevolgd. 'We willen eerst een kleine groep online bedienen om ervaring op te doen. Dan kunnen we het op de duur uitbreiden.' Voor de deelnemers gelden dezelfde eisen voor de vooropleiding en de tentamens als voor de gewone studenten.

Veel technisch onderwijs kan volgens Mulder online. 'Een deel van de stof is er zeker geschikt voor en ingenieurs gaan makkelijk met computers om. Maar niet alles kun je zo leren. Veel practica bijvoorbeeld kunnen niet op afstand.'



Voorbeeld van een online wiskundecursus (boven) programmeercursus (onder).

wijs en onderzoek, omdat het voor investeerders aantrekkelijker is te investeren in kennis die snel geld oplevert dan in de onvoorspelbare resultaten van onderzoek.'

Toch valt er volgens Mulder niet aan de ontwikkeling te ontkomen. 'De digitalisering heeft overall effect, het onderwijs ontsnapt er niet aan. Deze ontwikkeling heeft ook positieve effecten: het kan leiden tot nieuwe pedagogische modellen. Universiteiten zijn er om te innoveren en studenten het best mogelijke onderwijs te bieden.' Volgens Mulder doet de TU Delft

in eerste instantie niet mee om geld te verdienen, maar om zich te profileren en ervaring op te doen. 'Als de revolutie echt losbarst, willen wij erbij zijn.'

Volgens sommige voorstanders leiden moocs ook tot een democratisering van kennis: iedereen ter wereld kan nu toponderwijs volgen. Sloep moet niet zoveel hebben van dat idealisme: 'Een grote aanbieder als Coursera roept dat mensen in ontwikkelingslanden nu kunnen leren via moocs. Dat geldt misschien voor heel technische onderwerpen, maar in andere gevallen is het gewoon een nieuwe vorm van imperialisme. Het westerse wereldbeeld wordt zo verspreid.'

De discussie over moocs wordt gedomineerd door de Ameri-

ROL POLITIEK

In de Verenigde Staten en Engeland steunt de overheid de ontwikkeling van OpenCourseWare met flinke subsidies. De Open Universiteit van Engeland is inmiddels wereldleider op dit terrein: miljoenen mensen uit de hele wereld maken gebruik van het digitale onderwijsmateriaal. Ook Nederland zou er meer aandacht aan kunnen besteden. Ons land heeft veel te bieden, meent drs. Anka Mulder, vicevoorzitter van het College van Bestuur van de TU Delft en tot voor kort voorzitter van het OpenCourseWare Consortium. 'We zijn digitaal goed ontwikkeld en we hebben hoger en universitair onderwijs van goed niveau. Als kennisland zou je voorop moeten willen lopen.'

Minister Jet Bussemaker van Onderwijs komt voorsnog niet met extra geld over de brug, wel ziet ze grote mogelijkheden voor het digitale onderwijs. Bij

de opening van het academische jaar riep ze docenten op er alvast goed over na te denken, want zij voorziet een 'doorbraak'. Ook drie Kamerleden zien volop kansen. Mohammed Mohandis (PvdA) beschouwt moocs als een uitstekend instrument om jongeren te bereiken. Drs. Pieter Duisenberg (VVD) zou zelf college aan Harvard willen volgen. 'Via moocs heb je de 'the world at your fingertips'. Zo'n internationale sfeer is erg inspirerend. Daarmee gaat het niveau van het onderwijs omhoog.'

Drs. Paul van Meenen (D66) is ook enthousiast, maar vindt dat de overheid wel moet toezien op de kwaliteit en de certificering. Duisenberg wijst erop dat instellingen nu onvoldoende financiële prikkels krijgen om moocs te ontwikkelen. 'De bekostiging is erop gericht studenten binnen te halen die fysiek op

de campus zitten. Online studenten tellen niet mee.' In de Verenigde Staten worden de moocs mede verwelkomd omdat ze het onderwijs goedkoper maken en toegankelijk houden. Zouden meer online colleges voor Nederland ook een oplossing kunnen zijn? Ons kleine land telt veel universiteiten en hogescholen waar dezelfde inleidende vakken worden gegeven. Is dat in dit digitale tijdperk nog wel nodig? Eén online inleiding per vak van een topdocent zou toch kunnen volstaan? De drie Kamerleden laten zich niet verleiden tot dit soort vergezichten. Mohandis: 'De universiteit is meer dan een verzameling colleges. Het draait om meer dan thuis vanachter je toetsenbord lessen volgen.' Van Meenen gelooft ook niet 'dat de universiteit een soort LOI wordt. De rol van de docent blijft fundamenteel in de begeleiding van de student.'

RIJK EN BEROEMD

Het is onderhand het typische Silicon Valley-sprookje: een paar mensen nemen een aardig online initiatief en binnen de kortste keren zijn ze rijk en beroemd. Dat geldt ook voor prof.dr. Andrew Ng en prof.dr. Daphne Koller, die zich beiden aan de Stanford University bezighielden met kunstmatige intelligentie. Koller experimenteerde al jaren met online onderwijs. Ze zette een aantal colleges die ze zelf gaf op internet. De aanwezigheid bij haar live colleges was daardoor niet meer verplicht, ze gebruikte die om met de studenten te praten. Tot haar verbazing trokken haar colleges steeds meer mensen. Zo kwam ze op het idee om meer lessen online te gaan geven. In 2011 begonnen Ng en Koller met drie moocs. Een paar maanden later namen ze ontslag. Binnen de kortste keren hadden ze 22 miljoen dollar van investeerders binnengehaald om hun initiatief uit te bouwen tot Coursera. Coursera biedt inmiddels honderden cursussen over uiteenlopende onderwerpen aan van tientallen universiteiten. Een andere onderzoeker van Stanford, prof.dr. Sebastian Thrun, nam eveneens ontslag en creëerde Udacity. Een vroegere medewerker van MIT, dr. Anant Agarwal, is de drijvende kracht achter edX.



Voortgangsreportage van een student.

kanen, omdat ze technisch vooroplopen maar ook omdat de problemen voor hen urgenter zijn. Sloep: 'Door de financiële staat van hun onderwijs zijn zij meer genooddaakt oplossingen te vinden. Het onderwijs is daar de laatste decennia erg duur geworden, een gemiddelde bacheloropleiding kost er 100 000 dollar, terwijl er ontevredenheid is over het niveau. Volgens Amerikaanse bestuurders bieden moocs de mogelijkheid goedkoper te werken en toch kwaliteit te leveren. In Europa zijn de universiteiten terughoudender, omdat de onderlinge verschillen minder groot zijn en er veel minder hoge collegegelden worden gevraagd.' De eerste prijsstunter is inmiddels gesignaleerd: Georgia Institute of Technology in Atlanta biedt een online masterdiploma computerwetenschap aan voor 6600 dollar, terwijl de reguliere studie 45 000 dollar kost. De examinering verloopt via Udacity. De universiteit hoopt hiermee 10 000 studenten te trekken.

Aan andere universiteiten in de Verenigde Staten hebben studenten al hun geld teruggevraagd, omdat ze dezelfde lessen ook gratis via een mooc kunnen volgen. Optimisten zeggen dat dit universiteiten uiteindelijk aanzet tot kwaliteitsverbetering: ze moeten nu laten zien wat ze extra te bieden hebben.

De Amerikaanse onderwijsvakbonden vrezen dat de ontwikkeling hoe dan ook banen gaat kosten: één online docent kan immers de colleges van een hele groep collega's overnemen. Mulder ziet het in Nederland nog niet zo'n vaart lopen: 'Er komen miljoenen studenten op het onderwijs af, die kunnen docenten toch niet allemaal in het reguliere onderwijs bedienen.' Voor docenten betekent online lesgeven wel dat ze op heel andere manieren moeten leren communiceren met hun studenten. Ze moeten goed met de sociale media overweg kunnen en opdrachten zo formuleren dat duizenden studenten er zelf mee aan de slag kunnen.

Door elf landen op het vasteland van Europa is onlangs het eerste gezamenlijke mooc-initiatief gestart. Onder leiding van de Open Universiteit is een portal ontwikkeld, waar universiteiten uit de betrokken landen ongeveer 40 moocs aanbieden. De cursussen behandelen uiteenlopende onderwerpen in



ILLUSTRATIE: RAMCREATIONS/SHUTTERSTOCK

twaalf talen. Niemand durft precies te voorspellen hoe de wisselwerking zal zijn met de gewone Europese universiteiten van steen en glas. De verwachting is in ieder geval dat het onderwijs inhoudelijk en zakelijk internationaler wordt. Bovendien zal steeds vaker sprake zijn van een opsplitsing naar plaats en tijd tussen onderwijzen en leren. Sloep voorziet een minder scherpe scheiding tussen scholieren en studenten enerzijds en werkenden die zich bij-scholen anderzijds. 'Dat komt door de opmars van de kennismaatschappij, die maakt dat levenslang leren voor vrijwel iedereen een noodzaak is. Universiteiten, hogescholen en mbo-instellingen moeten nu al anticiperen op die nieuwe realiteit, anders worden ze door commerciële aanbieders gemarginaliseerd. Er ligt hier ook een rol voor de overheid, maar die helpt niet echt mee. Het vorige kabinet heeft gepoogd de deeltijdstudies om zeep te helpen, de financieringssysteem gaat nog uit van eerst opleiden en dan werken.'

Hoe disruptief de moocs uiteindelijk gaan uitpakken, is niet te voorzien. Het kan meevallen. Soms blijven oude en nieuwe vindingen naast elkaar bestaan; de auto heeft de trein ook niet verdrongen. Vooral nog zijn ze vooral prachtige presentatieinstrumenten voor universiteiten. Onderwijsinstellingen kunnen het brede publiek zo laten zien wat ze te bieden hebben en aankomende studenten duidelijk maken wat een studie bij hen inhoudt. ●

NEDERLANDS COLLEGE

De beste hoogleraren van Nederlandse universiteiten geven vanaf september met regelmaat een inleidend college op internet. De eerste sprekers na het verschijnen van dit nummer zijn op 8 oktober sterrenkundige prof.dr. Ralph Wijers, op 9 oktober evolutiebioloog dr. Roy Erkens en op 23 oktober psycholoog prof.dr. Damiaan Denys. www.universiteitvannederland.nl