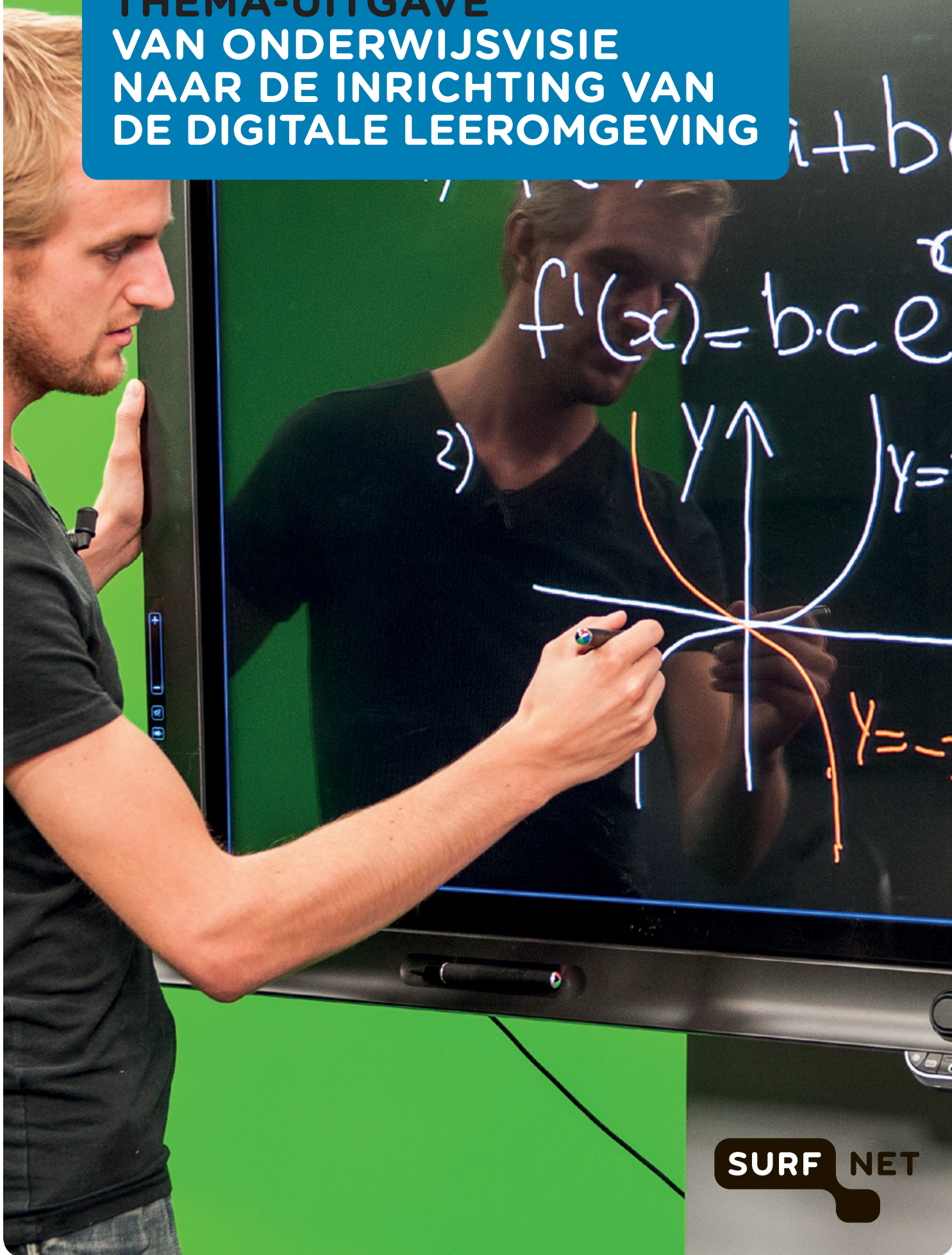


**THEMA-UITGAVE
VAN ONDERWIJSVISIE
NAAR DE INRICHTING VAN
DE DIGITALE LEEROMGEVING**



INHOUDSOPGAVE

INLEIDING	3
Onderwijsvisie als uitgangspunt	3
Vertaling op meerdere niveaus	3
Van onderwijsvisie naar inrichting	4
1. ONDERWIJSVISIE ALS UITGANGSPUNT	5
Flexibel en persoonlijk onderwijs	5
Gebruikerservaring centraal	7
2. DE LEEROMGEVING VANUIT DIDACTISCH PERSPECTIEF	8
In de praktijk: leerprocessen en de bijbehorende requirements	8
Verschijningsvormen van leren	10
3. SUCCESFACTOREN	13
Het heft in handen nemen	13
Docenten betrekken	14
Verantwoordelijkheden delen	15
Blijven doorontwikkelen	15
CONCLUSIE	17
TOT SLOT	18
BIJLAGEN	
• Casus Open Universiteit: <i>Structuur en online activerend onderwijs om studeerbaarheid te verbeteren</i>	19
• Casus Hogeschool Leiden: <i>Gezamenlijk werken aan onderwijsvernieuwing</i>	21
• Casus Hogeschool Inholland: <i>Complexiteit van leerprocessen als vertrekpunt</i>	23
• Casus Hogeschool van Amsterdam: <i>Grote veranderingen mogelijk door innovatie met ICT</i>	25
• Casus Universiteit Twente: <i>Van het Twents Onderwijsmodel naar een nieuwe digitale leeromgeving</i>	27
• Casus Technische Universiteit Delft: <i>Verbeteren van onderwijs door een optimale ondersteuning van digitaal samenwerken en leren</i>	29

INLEIDING

SURFnet ondersteunt de hogeronderwijsinstellingen bij het organiseren van de applicaties en systemen die samen de digitale leeromgeving vormen. Een digitale leeromgeving is niet één systeem, maar bestaat uit verschillende applicaties en systemen. Eén van de uitdagingen waar de instellingen voor staan, is om dit zo te organiseren dat de digitale leeromgeving betrouwbaar en veilig is, maar tegelijkertijd ruimte biedt aan de wensen en eisen vanuit verschillende gebruikers. Bovendien moet de digitale leeromgeving flexibel zijn. Onderdelen moeten gemakkelijk te vervangen zijn, zonder dat dit gevolgen heeft voor de beschikbaarheid en veiligheid van content en ze moeten naadloos met elkaar kunnen samenwerken. Dit stelt hoge eisen aan de ICT-infrastructuur. SURFnet ondersteunt hoger onderwijsinstellingen bij deze ingewikkelde uitdaging. De notitie 'Een flexibele en persoonlijke leeromgeving, van losse bouwstenen naar één geheel'¹ beschrijft deze uitdaging met een insteek vanuit de techniek.

Onderwijsvisie als uitgangspunt

De techniek is echter slechts één kant van het verhaal. Om te voorkomen dat hogeronderwijsinstellingen zich laten leiden door een *technology push*, laten ze zich bij het maken van keuzes voor de digitale leeromgeving idealiter leiden door de onderwijsvisie. In de onderwijsvisies beschrijven de universiteiten en hogescholen waar ze naartoe willen met hun onderwijs. Het gaat veelal om ambitieuze doelen, die hoge eisen stellen aan de leeromgeving. Dikwijls zijn die eisen niet één op één te vertalen naar functionaliteiten.

De meeste universiteiten en hogescholen hebben een centrale onderwijsvisie geformuleerd, maar er is lang niet altijd sprake van één onderwijsmodel. Vanuit een centrale onderwijsvisie ontstaan verschillende vertalingen en accenten. Ook als er wel sprake is van één uitgewerkt onderwijsmodel, kan de uitwerking per opleiding of vak andere eisen stellen aan de leeromgeving.

Vertaling op meerdere niveaus

De vertaling van de onderwijsvisie naar een onderwijsmodel en didactische toepassingen vindt vaak plaats op meerdere niveaus binnen een instelling. Ook over de inrichting van de leeromgeving worden binnen verschillende lagen keuzes gemaakt: op instellingsniveau, maar ook op faculteit-, cluster-, opleiding- en docentniveau. De architectuur van de digitale leeromgeving en instellingsbrede instrumentatie wordt vaak uitgewerkt op instellingsniveau, maar onderwijskundige vernieuwingen moeten uiteindelijk hun beslag vinden binnen opleidingen en vakken. Niet elke opleiding en elke docent is even sterk gericht op innovatie. Voorlopers vragen om innovatieve oplossingen, terwijl anderen vooral behoefte hebben aan gemakkelijk te bedienen basisfunctionaliteit. Dit bemoeilijkt het inrichten van één generieke digitale leeromgeving.

Het is onmogelijk om op instellingsniveau aan alle wensen en eisen ten opzichte van de digitale leeromgeving te voldoen. Maar de digitale leeromgeving moet wel zo veel mogelijk verschillende onderwijs- en leerprocessen adequaat kunnen ondersteunen. De keuzes die op instellingsniveau worden gemaakt, moeten daarom genoeg ruimte bieden op opleidingsniveau.

¹ https://www.surf.nl/binaries/content/assets/surf/nl/kennisbank/2015/notitie-een-flexibele-en-persoonlijke-leeromgeving_webversie-1.pdf

Van onderwijsvisie naar inrichting

Deze thema-uitgave richt zich op de vraag hoe de onderwijsvisie te vertalen is in de inrichting van de digitale leeromgeving. In hoeverre beïnvloedt of bepaalt de onderwijsvisie van een instelling de keuze voor een digitale leeromgeving? Welke rol spelen didactische concepten? Is er voldoende keuzevrijheid op faculteits- en opleidingsniveau, of maakt men op instellingsniveau keuzes waar de docent het maar mee moet doen? Input voor deze thema-uitgave komt uit gesprekken met vertegenwoordigers van universiteiten en hogescholen en uit een rondetafelbijeenkomst met deze vertegenwoordigers.

Hoofdstuk 1 beschrijft een aantal kenmerkende onderdelen die in veel onderwijsvisies terugkeren. Per onderdeel geven we aan welke eisen er globaal uit volgen ten opzichte van de digitale leeromgeving. Binnen een instelling wordt het onderwijs vaak op verschillende manieren georganiseerd. Hoe zorg je er toch voor dat de digitale leeromgeving de didactische processen goed ondersteunt? Hierover gaat hoofdstuk 2. Het hoofdstuk laat aan de hand van twee concrete voorbeelden zien hoe soortgelijke didactische processen kunnen leiden tot verschillende accenten in de eisen aan de digitale leeromgeving.

Uit de gesprekken met de experts en de rondetafelbijeenkomst is een goed beeld ontstaan van de succesfactoren voor het (door)ontwikkelen van de digitale leeromgeving zodat die aansluit bij innovatief onderwijs. Hoofdstuk 3 geeft een overzicht van wat je vooral wél moet doen.

De gesprekken met de experts zijn uitgebreid uitgewerkt in een zestal cases. In het kader hieronder worden ze kort getypeerd.

CASUSBESCHRIJVINGEN

Casus 1. Open Universiteit

De Open Universiteit ontwikkelt een eigen digitale leeromgeving, yOUlearn. De universiteit heeft een gemeenschappelijke visie met als kernwoorden flexibel, gepersonaliseerd en activerend online onderwijs. De digitale leeromgeving moet deze visie ondersteunen.

Casus 2. Hogeschool Leiden

Het cluster Management & Bedrijf werkt aan een vernieuwend onderwijsconcept, waarin leeruitkomsten centraal staan. Het cluster onderzoekt welke tools en applicaties nodig zijn voor onderwijs gericht op de talenten en drijfveren van studenten.

Casus 3. Hogeschool Inholland

De digitale leeromgeving vormt het hart van de deeltijd masteropleiding Leren & Innoveren. Het onderwijsinstituut, de digitale omgeving en de praktijk komen er samen. Doordat grondige voor- en nabehandeling van de lesstof online plaatsvindt, starten fysieke samenkomsten met experts op een hoger niveau.

Casus 4. Hogeschool van Amsterdam

De opleiding Commerciële Economie van de Hogeschool van Amsterdam is in de afgelopen jaren grondig vernieuwd. Binnen de opleiding wordt geëxperimenteerd met diverse applicaties en diensten. Korte feedbackloops en learning analytics zorgen voor efficiënter onderwijs.

Casus 5. Universiteit Twente

Het Twents Onderwijsmodel (TOM) vormt de basis voor de digitale leeromgeving van de Universiteit Twente. De theorie is uitgedacht; de universiteit staat op het punt om de vernieuwing van de digitale leeromgeving daadwerkelijk vorm te geven.

Casus 6. TU Delft

Om tot een nieuwe Collaboration and Learning Environment (CLE) te komen, is de TU Delft gestart met het analyseren van visiedocumenten en het onderzoeken van onderwijsvormen die binnen de universiteit worden gebruikt. Via een best value *procurement-methode* zoekt de universiteit naar de leverancier die kan meebewegen en groeien in onderwijsambities en toekomstige vernieuwingen.

Zie de bijlage vanaf pagina 19 voor de uitgebreide casusbeschrijvingen.

1. ONDERWIJSVISIE ALS UITGANGSPUNT

Uit gesprekken met experts blijkt dat veel hogeronderwijsinstellingen vanuit hun onderwijsvisie vergelijkbare eisen stellen aan de digitale leeromgeving. Dit hoofdstuk beschrijft een aantal van die eisen. We bekijken hoe de instellingen een vertaalslag proberen te maken van de onderwijsvisie naar de inrichting van de leeromgeving.

Flexibel en persoonlijk onderwijs

Instellingen willen beter inspelen op diverse doelgroepen in het kader van leven lang leren. Ook willen ze tegemoetkomen aan de individuele wensen en behoeften van studenten. Een opleiding kan flexibel zijn qua tijd, door flexibele instroom- en uitstroommomenten te hanteren. Een opleiding kan ook flexibel zijn qua inhoud, door studenten meer vrijheid te geven bij het kiezen van de leeractiviteiten die zij nodig achten om de einddoelen te behalen. De wijze waarop dit wordt georganiseerd, verschilt. De Open Universiteit (OU) biedt bijvoorbeeld flexibel onderwijs, maar wel binnen een duidelijk structuur. Er zijn binnen het bacheloronderwijs nog steeds cursussen met een variabele instroom. Daarnaast kent de OU ook cursussen met een 'vast format'. De flexibiliteit zit bij deze cursussen zit dan niet in tijd – er zijn vaste start- en einddata voor cursussen – maar meer in een diversiteit aan leeractiviteiten en contexten waarbinnen opdrachten plaatsvinden. Een andere manier om een flexibel aanbod te creëren, is door studenten zelf de einddoelen te laten kiezen en de daarbij behorende leereenheden of activiteiten.

De verantwoordelijkheid voor de organisatie van het leerproces ligt primair bij de onderwijsinstelling, ook als het zelfsturend vermogen van de studenten centraal staat. Er zijn maar weinig studenten die het hele proces zelf willen vormgeven. Wel dragen studenten graag verantwoordelijkheid voor inhoudelijke keuzes. Organiseer dus het leerproces, maar bied keuzes ten aanzien van de leerinhoud. De student wil meestal niet het proces sturen, maar kunnen kiezen tussen interessante leerinhouden.

>> De digitale leeromgeving moet zowel docenten als studenten goed ondersteunen, zodat studenten zelf de verantwoordelijkheid voor het leerproces kunnen oppakken. Dit vereist onder andere dat de digitale leeromgeving het activiteitenaanbod en de bijbehorende taken en deadlines overzichtelijk weergeeft.

Leeruitkomsten centraal

Een manier om flexibilisering van leerroutes mogelijk te maken is door het omschrijven van leeruitkomsten. In plaats van een vooraf vastgesteld programma af te werken, stellen opleidingen einddoelen vast en vertalen deze in leeruitkomsten², die leeuwegonafhankelijk zijn. In beroepsgericht onderwijs gebeurt dit in overleg met het werkveld. Studenten kunnen meerdere wegen kiezen om tot de leeruitkomsten te komen. Vanuit de opleiding worden ze hierin begeleid. Binnen de masteropleiding Leren & Innoveren van Hogeschool Inholland ontwikkelt het docententeam op basis hiervan het onderwijsontwerp. De studenten hebben grote keuzevrijheid ten aanzien van de inhoud van de op te leveren toetsproducten en worden op maat begeleid bij de ontwikkeling van de eindproducten.

² *Leeruitkomsten zijn beschrijvingen van wat een lerende weet, begrijpt en kan doen na afronding van een leerproces (Cedefop, 2008). The shift to learning outcomes. Conceptual, political and practical developments in Europe. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.)*

>> Flexibilisering in de opbouw van het curriculum stelt eisen aan de fysieke en digitale leeromgeving. Het heeft impact op de inrichting van het student-volgsysteem en op de manier van roosteren, maar ook op de behoefte aan applicaties die deel uitmaken van de leeromgeving. Er is meer variatie nodig binnen de digitale leeromgeving voor verschillende leertrajecten en werkvormen. Toepassingen voor het opbouwen van een portfolio zijn bijvoorbeeld heel relevant.

Leerproces inzichtelijk maken

Studenten hebben inzicht in het leerproces nodig om te kunnen bepalen hoe ze ervoor staan en eventueel hoe ze zich verhouden tot klasgenoten. Ook voor docenten is inzicht in het leerproces belangrijk, zodat ze bijtijds kunnen bijsturen en ingrijpen. Diagnostische toetsen en feedbacktools zijn belangrijke instrumenten voor het verschaffen van inzicht, maar ook learning analytics bieden interessante mogelijkheden. Een instelling kan veel inzicht verwerven door learning analytics een vast onderdeel van alle componenten van de leeromgeving te laten uitmaken.

De Hogeschool van Amsterdam kiest ervoor om studenten te volgen en te begeleiden met directe feedback. De hogeschool organiseert bijvoorbeeld flitscolleges na tentamens waarin de tentamenvragen worden behandeld, zodat studenten direct weten wat ze goed en fout hebben gedaan. Ook binnen het cluster Management & Bedrijf van Hogeschool Leiden wordt veel belang gehecht aan directe feedback. Hierdoor krijgen studenten en docenten continu inzicht in de studievoortgang. Dat is belangrijk om het leergedrag effectief te kunnen bijsturen.

>> De digitale leeromgeving moet inzicht bieden in het leerproces van individuele leerlingen en groepen. Ook moet de leeromgeving inzicht in de vorm van (peer) feedback faciliteren. Het organiseren van leeractiviteiten zoals peer feedback vergt een strakke regie. De onderwijspraktijk vraagt om digitale middelen die docenten in staat stelt om dit te bewerkstelligen.

Content op maat beschikbaar en aanpasbaar

Een eigen verantwoordelijkheid voor het leerproces betekent ook dat leerbronnen goed beschikbaar moeten zijn, zodat de studenten zelfstandig aan de slag kunnen. Universiteit Twente wil kennis ontsluiten via een geavanceerde *learning store* waarin studenten en docenten het materiaal kunnen cureren en waarin playlists kunnen worden aangemaakt. Ook binnen Hogeschool Inholland en Hogeschool van Amsterdam werkt men aan het verrijken en doorontwikkelen van leermaterialen, onder andere via co-creatie.

>> De digitale leeromgeving moet leerbronnen toegankelijk maken en instrumenten aanreiken om hiermee aan de slag te gaan. Tevens moet het ruimte bieden aan uitbreiding en verrijking van content.

Samenwerken ondersteunen

Een vaak terugkerend onderdeel in de onderwijsvisies is het stimuleren van samenwerking. Samenwerking is een essentiële competentie die studenten moeten verwerven. Daarnaast willen veel instellingen kunnen samenwerken in de digitale leeromgeving met externe deskundigen, bijvoorbeeld uit het bedrijfsleven. De TU Delft kiest voor het inrichten van een Collaboration and Learning Environment, om het belang van een samenwerkingsomgeving te benadrukken. De Open Universiteit maakt binnen de leeromgeving gebruik van een virtuele classroom-tool, zodat studenten en docent elkaar - op afstand, maar wel synchroon - kunnen ontmoeten. Ten slotte is een wens van veel opleidingen om personen van buiten, bijvoorbeeld vanuit het beroepenveld (experts, opdrachtgevers) toegang te geven tot de leeromgeving. De digitale leeromgeving kan de verbindende schakel zijn tussen de fysieke leeromgeving en het leren in beroepssituaties, geeft Inholland aan.

>> *De digitale leeromgeving moet studenten goed in staat stellen om samen te werken, zowel binnen de grenzen van de instelling als over de grenzen heen. Ook moet het gemakkelijk zijn om studenten in groepen in te delen. De leeromgeving moet mogelijkheden bieden om communities te maken en er moeten communicatietools zijn, zoals discussieboards en chatmogelijkheden. Online ontmoetingen vereisen dat het makkelijk is voor de instelling om rollen toe te kennen en single sign-on te faciliteren.*

Gebruikerservaring centraal

Naast eisen aan de leeromgeving die voortkomen uit de visie op onderwijs, geldt voor alle instellingen een meer praktische eis bij het inrichten van de leeromgeving: de gebruikerservaring van studenten en docenten moet centraal staan. Door recente technologische ontwikkelingen is iedereen gewend geraakt aan een hoge mate van gebruikersgemak. Die verwacht men ook in het onderwijs. Bij de Universiteit Twente zegt men dat de digitale leeromgeving één smoel voor de studenten moet hebben. Bij de ontwikkeling van yOUlearn van de Open Universiteit is het *user interaction design* een belangrijk uitgangspunt. Er wordt continu gekeken naar de routing en de wijze waarop studenten en docenten binnen de leeromgeving kunnen werken. Ook bij de TU Delft is de gebruikerservaring een belangrijk uitgangspunt. Daar is afgesproken dat de functionaliteit van de leeromgeving voor een bepaalde opleiding kan worden uitgezet. Hierdoor verwarren gebruikers centraal aangeboden functionaliteit niet met functies die speciaal voor hen zijn ingericht.

Als het veel tijd en moeite kost om een applicatie te leren bedienen, dan zullen gebruikers afhaken en eigen oplossingen zoeken. Door het gebruik van gemakkelijk toegankelijke applicaties op smartphones en tablets is iedereen gewend geraakt aan een hoge mate van gebruiksgemak. Door het centraal stellen van de gebruikerservaring zorgen instellingen ervoor dat de applicaties ook daadwerkelijk de processen van leren, maar ook van samenwerken, onderwijzen en begeleiden, ondersteunen.

2. DE LEEROMGEVING VANUIT DIDACTISCH PERSPECTIEF

De ene onderwijspraktijk is de andere niet. Dit hoofdstuk gaat nader in op de eisen die aan de digitale leeromgeving gesteld worden vanuit didactisch perspectief. We beschrijven twee leerprocessen en de eisen die beide inrichtingen vanuit het onderwijs aan de leeromgeving stellen. Ook komen verschillende manieren aan bod om vanuit verschijningsvormen van leren naar de technologie toe te redeneren, in plaats van andersom.

In de praktijk: leerprocessen en de bijbehorende requirements

Om onderwijsprocessen te ondersteunen, is het van belang om heel precies te kijken naar de inrichting van die specifieke onderwijsprocessen. Wat op het eerste gezicht een gemeenschappelijke noemer lijkt, kan bij nadere beschouwing sterk uiteenlopen. Volgens Jos Fransen, Lector Teaching, Learning & Technology bij Hogeschool Inholland, is een beredeneerde inzet van didactische instrumenten nodig, die vraagt om grondige kennis van de leerprocessen. Want juist op detailniveau blijkt dat verschillende onderwijsprocessen eigen eisen stellen aan de leeromgeving. Om dit te illustreren, werken we twee voorbeelden uit.

1. Interactie op niveau

De masteropleiding Leren & Innoveren van Hogeschool Inholland is een deeltijdopleiding, met name voor mensen die werkzaam zijn in het onderwijs. Ongeveer één keer per week komen de studenten fysiek bijeen. Deze bijeenkomst wordt voorafgegaan en opgevolgd door online activiteiten.

Fransen was nauw betrokken bij de ontwikkeling van het didactisch concept van de masteropleiding. Hij vertelt: “Ter voorbereiding op de masterclasses van toonaangevende experts moeten de studenten wetenschappelijke literatuur lezen en erop reageren. Ze plaatsen vragen in de digitale omgeving. Daarop wordt gereageerd door hun medestudenten en studiebegeleiders. Een tweetal studenten uit de groep bundelt de samenvatting van de vragen en de online discussie en stuurt het naar de expert. Daardoor kunnen we meteen hoog insteken tijdens de fysieke bijeenkomst.”

Deze interactiecyclus vraagt om een aantal specifieke functionaliteiten. Inholland streeft ernaar om de studenten een rijke leeromgeving aan te bieden. De verplichte artikelen kunnen worden gekoppeld aan andere bronnen, zoals weblectures en materiaal uit open educational resources. Studenten voegen ook zelf veel nieuwe bronnen toe. Een eis aan de leeromgeving is dat de distributie van leermaterialen optimaal verloopt. Voor de discussie over de bronnen is goede ondersteuning nodig. Dat kan op een forum zijn, maar ook door middel van annotaties bij online bronnen. Fransen: “We werken soms met een annotatiesysteem dat is ontwikkeld aan de Universiteit Utrecht, bedoeld om gezamenlijk te kunnen lezen en elkaar met annotaties te helpen. Maar dat systeem vereist dat studenten naar een andere omgeving gaan. Daardoor is het niet vanzelfsprekend in het gebruik. We proberen het nu in het open source leerplatform Moodle in te bouwen dat je gezamenlijk kunt lezen en annoteren.”

De studenten moeten een aantal producten maken, zoals een onderwijsplan, een onderwijsontwerp en twee wetenschappelijke papers. Alle definities en concepten die ze hiervoor ontwikkelen, komen in een peer review cyclus terecht. Dat proces wordt strak begeleid vanuit de opleiding. Binnen Moodle is de 'workshop' de plek om peer review te organiseren. Fransen: "Ik kan er alles instellen wat ik wil. Binnen een groep kan ik per student peer review regelen, deadlines toevoegen en ondersteuning bieden in de vorm van richtlijnen voor reviews. Ik kan taken toewijzen, ook anoniem en *at random*. Het systeem maakt er een keurig overzicht van en stuurt de studenten alerts als ze geacht worden iets te plaatsen of een review te geven."

Voor dit leerproces is de interactie, zowel met peers als met experts, essentieel. Dit betekent dat het toekennen van rollen in de leeromgeving zorgvuldig moet gebeuren. Er zijn bijvoorbeeld docenten die alleen discussies lezen, maar die zelf geen schrijfrecht krijgen. Fransen: "Het is geen probleem om de toegang en rechten heel gedifferentieerd regelen. De fijnmazigheid met betrekking tot rollen en betrokkenheid bij vormen van interactie is uitstekend te organiseren binnen Moodle."

2. Feedback op afstand

De Open Universiteit ontwikkelt een eigen digitale leer- en werkomgeving, yOU-learn, waarin verschillende doelgroepen hun weg moeten vinden. De universiteit hanteert hiervoor een 'schillenmodel'. Dit is een manier om cursussen en andere 'educatieve formats' op een flexibele en efficiënte manier toegankelijk te maken voor diverse groepen lerenden. De eigen studenten vormen de binnenste schil. Zij hebben overal toegang toe, van cursussen en onderzoeksresultaten tot de bibliotheek en externe bronnen. De tweede schil bestaat uit mensen die betalen voor een deel van de inhoud, bijvoorbeeld online masterclasses. Schil drie bevat mensen die een e-mailadres achterlaten in ruil voor toegang tot een deel van de beschikbare kennis. Schil vier bestaat uit belangstellenden op zoek naar informatie zonder registratie. Dit vereist aan de achterliggende architectuur dat het niet alleen makkelijk is om rollen toe te kennen, maar ook om mensen van rol te laten wisselen. Een belangstellende kan bijvoorbeeld veranderen in een student en daarna in een alumnus.

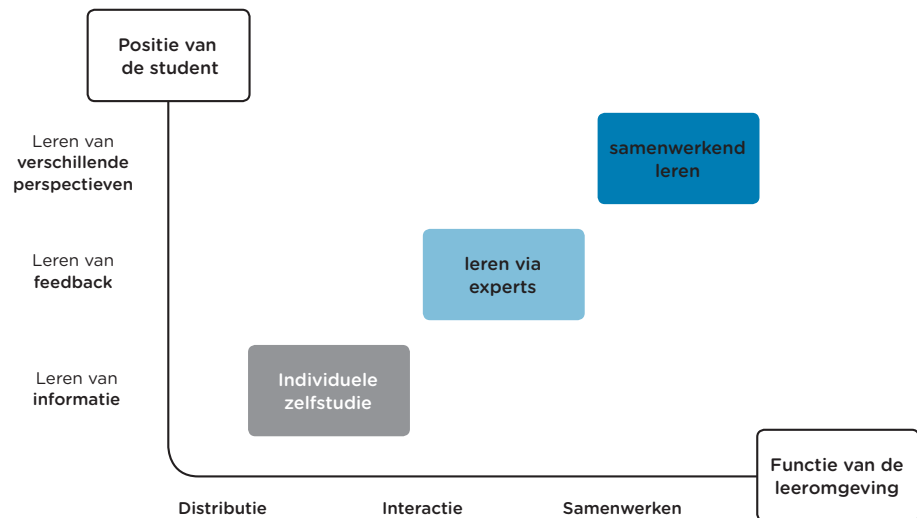
"Mooi aan werken in een digitale leer- en werkomgeving is dat alles, van feedback tot beoordeling, via het systeem verloopt," zegt Saskia Brand-Gruwel, decaan van de faculteit Psychologie en onderwijswetenschappen van de OU. "Dat biedt mogelijkheden voor archivering en monitoring. Vroeger kwamen we pas in actie als de student zelf aan de bel trok. Nu kunnen we zelf iets ondernemen als we zien dat iemand al twee maanden niet is ingelogd."

In schil twee bevinden zich onder andere docenten die zich willen bijscholen en die daarvoor online masterclasses volgen. Deze doelgroep komt dus enigszins overeen met die van de masteropleiding Leren & Innoveren van Inholland. Voor hen geldt dat ze moeten kunnen aantonen dat bepaalde doelen zijn behaald. Er is functionaliteit nodig voor het opbouwen van een portfolio. De universiteit moet kunnen bepalen of de studenten daadwerkelijk hebben deelgenomen aan de masterclasses voordat ze certificatie ontvangen. Daarom vindt er bijvoorbeeld plagiaatcontrole plaats op ingeleverde stukken. De OU hanteert traditionele manieren om te controleren of studenten het lesmateriaal begrijpen, zoals de opdracht om een reflectie op de stof te schrijven, maar de universiteit werkt ook aan gloednieuwe methoden, zoals learning analytics.

"Monitoren is ondersteunen en aanjagen," zegt Brand-Gruwel. "Studenten kunnen zelf vinkjes zetten bij afgeronde taken. Ze krijgen straks een dashboard waarmee ze inzicht krijgen in hun leerproces en zien wat hun positie is ten opzichte van de anderen. Docenten kunnen vlaggetjes zetten bij studenten die ze willen bijsturen. Natuurlijk stellen deze functionaliteiten strenge eisen aan de archivering, de accreditatie en het waarborgen van de privacy van de studenten."

Verschijningsvormen van leren

Verschillende verschijningsvormen van leren vragen om verschillende functionaliteiten van de leeromgeving. Jos Fransen, lector Teaching, Learning & Technology bij Hogeschool Inholland, onderscheidt drie leerprocessen. Ieder leerproces veronderstelt een andere ondersteunende functie van de leeromgeving. In de praktijk worden deze vormen van leren gecombineerd en heeft elke vorm zijn eigen waarde.



Figuur 1. Drie vormen van leren in relatie tot de positie van de student en de rol van de leeromgeving (Vrij naar: Reinmann-Rothmaier, 2003).²

Voor individuele zelfstudie, het leren van informatie, heeft de student een leeromgeving nodig die voorziet in goed gedocumenteerde kennis (distributie) en die de zelfstudie ondersteunt.

Om de verworven kennis toe te passen, is interactie nodig met experts. De expert kan een docent zijn of een professional uit de beroepspraktijk. Deze interactie leidt tot inzicht in meer complexe kennis. De leeromgeving moet die interactie ondersteunen.

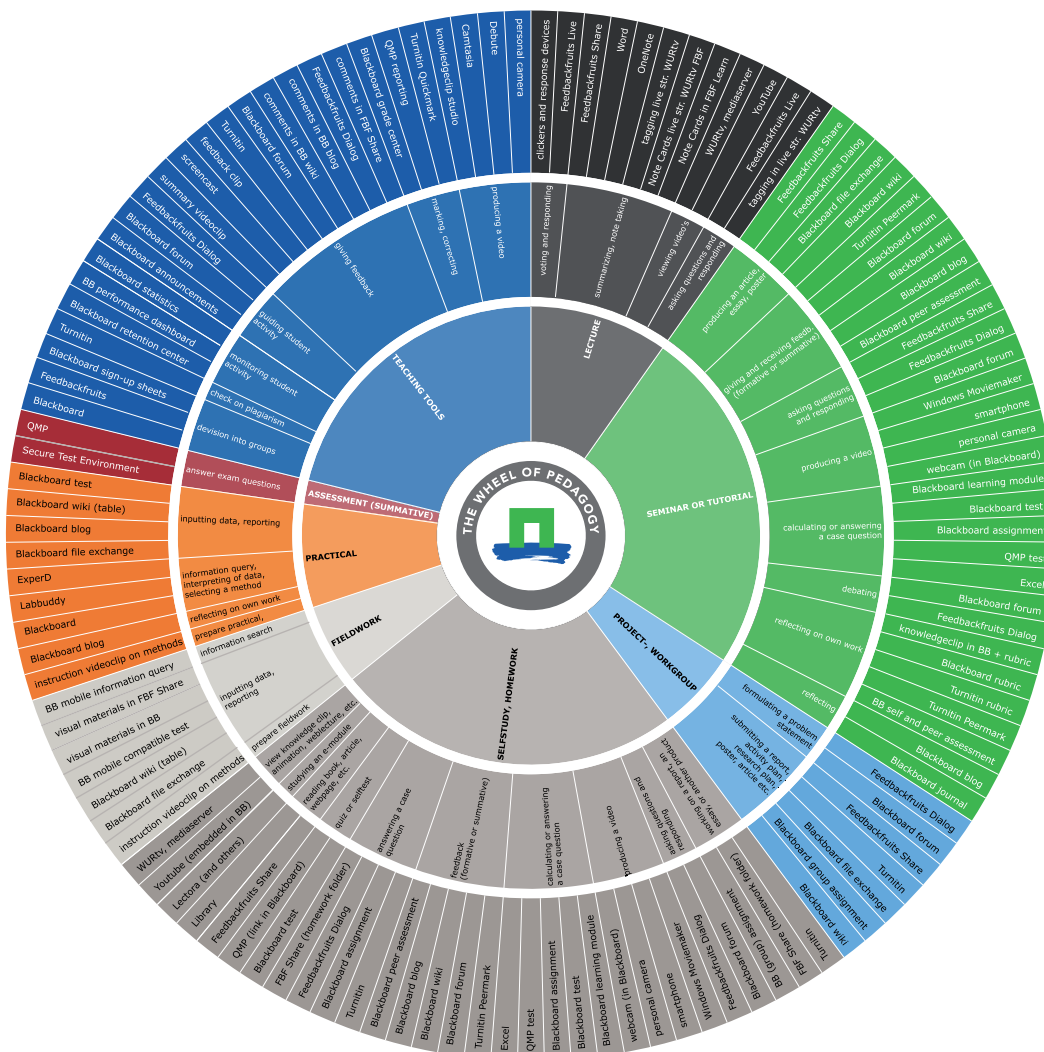
Om een case uit de beroepspraktijk op te lossen, is de inbreng van verschillende perspectieven nodig (samenwerken). De leeromgeving moet zorgen dat het samenwerkend leren vlekkeloos verloopt, door alle communicatie en de uitwisseling van producten te faciliteren.

Van werkvorm naar app (en niet andersom)

Bij welke didactische werkvormen passen welke toepassingen? Om te voorkomen dat docenten vanuit de app het onderwijs vormgeven, bedachten onderwijskundigen diverse modellen waarmee je kunt uitzoeken welke toepassing bij welke werkvorm past.

The Wheel of pedagogy (een woordspeling) is gebaseerd op de taxonomie van onderwijskundige Benjamin Bloom, waarin leerdoelen worden ingedeeld in volgorde van complexiteit. In de binnenste cirkel staan de cognitieve leerdoelen: onthouden, begrijpen, toepassen, analyseren, evalueren, creëren. In de cirkel daaromheen zijn deze basisbegrippen uitgewerkt tot concrete leeractiviteiten. In de buitenste ring wordt aangegeven welke tools en/of apps deze leeractiviteiten ondersteunen.

² Reinmann-Rothmaier, G. (2003). *Didaktische innovation durch blended learning*. Bern/Göttingen, GER: Verlag Hans Huber.



Figuur 2. Het 'wheel of pedagogy' van Wageningen University

Inmiddels zijn er meer van dergelijke wheels in omloop. De hogeschool Leiden nam een pedagogisch schema⁴ van de Sheffield Hallam University (SHU) als leidraad om een soortgelijk 'wheel of pedagogy'⁵ te ontwikkelen. Wageningen University heeft op basis daarvan een eigen 'wheel of pedagogy'⁶ ontwikkeld, waarin in de binnenste cirkel de taxonomie van Bloom is vervangen door concrete werkvormen (zie figuur 2).

LMS'en evalueren op basis van onderwijsaspecten

Een andere manier om vanuit didactische werkvormen naar de technologie toe te redeneren, is door eerst te inventariseren welke onderwijsaspecten ondersteund worden in welke learningmanagementsystemen (LMS). Om een goed beeld te krijgen van de verschillende leeromgevingen op de markt, onderzocht de TU Delft met Deloitte in welke mate onderwijsaspecten die voortkomen uit leertheorieën worden ondersteund in verschillende LMS'en. Het onderstaande schema van de TU Delft en Deloitte is een overzicht van de uitgangspunten van de leertheorieën, ingedeeld per categorie van de *educational taxonomy* van Abcouwer & Smit (2009)⁷.

⁴ <https://elearningyork.wordpress.com/2014/06/13/changing-the-learning-landscape-teaching-approaches-and-technologies-that-support-them/>

⁵ <https://www.edugroepen.nl/sites/Wheel/default.aspx>

⁶ <https://www.surf.nl/binaries/content/assets/surf/nl/2016/20160126-presentatie-the-wheel-of-pedagogy.pdf>

⁷ Abcouwer, T. & Smit, B. (2009). *Back to basics, understanding the choice of supportive technologies*.

Educational taxonomy

The learning theories (behaviorism, cognitivism, constructivism and connectivism) are used to score the categories of the taxonomy. The score can be derived from the educational vision of the TU Delft.

	Behaviorism	Cognitivism	Constructivism	Connectivism
Knowledge creation	- Focus on internalization of objective knowledge - Teacher guided learning - Use of objective knowledge is determined by the learning process	- Objective knowledge, knowledge scheme's - Knowledge absorption - Knowledge has an absolute value - Knowledge areas are independent and not connected	- Subjective Knowledge - Knowledge is influenced by culture, context, environment (self-guided) Learning - Knowledge determined by its context	- Rests in diversity of opinions - Group guided learning - Complete knowledge cannot exist in one single person
Communication & feedback	- Teacher stimulates the individual pupil - Communication focuses on the use of skills - Feedback is based on observed behavior - Fast feedback is essential for the learning process	- Learning is an individual activity - Communication is based on the exchange of facts - Feedback and judgement uses absolute measurements of operational learning goals	- You learn more in the group than on your own - Aimed at individual learning processes - Feedback is based on individual learning progress (learning delta) and doesn't use an absolute scale of knowledge	- Cycle of knowledge development - Learning is not an internal, individual activity - Feedback originates from the network
Learning content	- Teacher stimulates pupil - Guiding is based on behavior - Teacher sets learning goals	- Absolute division between teacher and pupil - From part to whole - Knowledge is timeless - Learning goals are absolute	- Meaningful situation - Aimed at construction and design - Broad development takes central stage - From whole to part	- No difference between learner and teacher - From whole to part and part to whole - The process is the learning goal
Own responsibility & reflection	- Aimed at behavioral change - Monitoring progress by teacher - Focus on skills of pupil	- Limited own responsibility - Monitoring progress by teacher - Reflection is based on absolute measures	- Learner-follow-yourself approach - Self-evaluation - Compare achievements with previous achievements	Self-evaluation
Adaptivity	Focus on a limited set of intelligences chosen by the teacher	Appeals to a limited set of intelligences based on the skills of the learner	Appeals to multiple intelligences based on personal preferences and interaction with others	Appeals to multiple intelligences based on personal preferences and interaction with others
Role division	- Learning-master: teacher - Process-master: teacher	- Learning-master: teacher - Process-master: learner	- Learning-master: teacher/learner - Process-master: teacher/learner	- Learning-master: learner - Process-master: learner

Figuur 3. Overzicht van de uitgangspunten van de leertheorieën, ingedeeld per categorie van de *educational taxonomy* van Abcouwer & Smit (2009)

De TU Delft wilde de evaluatie van de LMS'en uitvoeren in het voortraject van het aanbestedingstraject. Het bleek echter weerbarstige materie. "Door voort-schrijdend inzicht over wat nodig is in de aanbesteding, hebben we de evaluatie anders ingestoken dan oorspronkelijk gepland," vertelt Erna Kotkamp, project-leider onderwijs en ICT bij de TU Delft. Het uitwerken van deze werkwijze heeft veel inzichten geleverd, waarvan de universiteit in het vervolgtraject heeft geprofiteerd.

Bovenstaande voorbeelden laten zien dat het niet gemakkelijk is om een eenduidige relatie te leggen tussen een onderwijsmodel en eisen aan de leeromgeving. Verschillende instellingen zijn hiermee aan de slag gegaan. Hoewel het niet per se tot kant en klare oplossingen leidt, helpen deze exercities wel om het gesprek binnen de instelling te voeren over wat echt belangrijk is met betrekking tot de inrichting van de digitale leeromgeving.

3. SUCCESFACTOREN

Hoe kom je tot een digitale leeromgeving die aansluit bij innovatief onderwijs? De zes cases op pagina 4 verschillen sterk in aanpak, maar een aantal ingrediënten komen overeen. Dit hoofdstuk beschrijft de belangrijkste succesfactoren volgens de instellingen.

Het heft in handen nemen

Leiderschap

Leiderschap speelt een doorslaggevende rol. Dat is natuurlijk altijd het geval als er zaken veranderd moeten worden, maar dat neemt niet weg dat het ook voor de digitale leeromgeving essentieel is. Bestuurders van een instelling moeten nadrukkelijk sturen op verandering en innovatie. Als er een duidelijke visie en ambities worden uitgedragen, ontstaat focus binnen de instelling. Voor innovatie is daarnaast tijd, geld en aandacht nodig.

Goed leiderschap veronderstelt een soepel samenspel in de laag onder de bestuurders. De diverse partijen binnen de instelling moeten samenwerken om de veranderingen voor elkaar te krijgen, liefst in teams waar een feedbackcultuur heerst. Er zijn duidelijke afspraken nodig over wie welke beslissing neemt over de inrichting van de digitale leeromgeving. Wat gebeurt centraal? Wat kunnen faculteiten of opleidingen zelf aanschaffen en organiseren? Wat is rol van de afdeling ICT?

Consensus en ruimte voor eigen keuzes

Uit de cases blijkt dat instellingsbrede instrumenten niet altijd worden gebruikt binnen alle opleidingen. Innovatieve opleidingen gaan zelf op zoek naar applicaties en instrumenten die het best aansluiten bij de wijze waarop zij het onderwijs inrichten. Zij stellen dat de inrichting van de digitale leeromgeving op instellingsniveau ondersteunend moet zijn aan de onderwijsprocessen van de opleidingen. Een flexibele architectuur kan hierbij helpen.⁸

Vanuit de Hogeschool van Amsterdam (HvA) wordt bijvoorbeeld genoemd dat een goed georganiseerde gegevensstroom noodzakelijk is en integratie van verschillende tools mogelijk moet zijn. De basis moet op orde zijn, in de woorden van de HvA. Er zijn ondersteunende randvoorwaarden nodig. Hierbij kan het gaan om goede basisvoorzieningen, zoals mogelijkheden om online leermaterialen te presenteren en te bewerken, afspraken over wie wat mag aanschaffen, afspraken over inrichting en professionaliseringsmogelijkheden.

Maar ook de universiteiten die aan een instellingsbrede invulling werken, zorgen ervoor dat er op opleidingsniveau ruimte is voor eigen keuzes. Met het invoeren van de nieuwe omgeving wil de TU Delft bijvoorbeeld mogelijk maken dat opleidingen hun eigen geavanceerde tools binnen de leeromgeving kunnen gebruiken. Als de vraag naar een bepaalde applicatie groot wordt, wil de instelling centraal ondersteuning gaan bieden. Erna Kotkamp benadrukt het belang van snelle besluitvormingsprocessen: als een docent iets spannends wil, krijgt hij op korte termijn te horen of hij ondersteuning mag verwachten. Is het antwoord ja, dan krijgt hij ondersteuning in de volle breedte.

⁸ Zie voor meer informatie de notitie 'Een flexibele en persoonlijke leeromgeving, van losse bouwstenen naar één geheel' (SURFnet, 2015)

Het is belangrijk dat alle partijen betrokken blijven bij de ontwikkeling van een digitale leeromgeving voor de hele universiteit. Die afstemming kost tijd, omdat de wensen vanuit diverse opleidingen en faculteiten erg kunnen verschillen. Maar het levert ook veel op, omdat er begrip en draagvlak ontstaat over de gemaakte keuzes. Wees realistisch: binnen een instelling waar op verschillende manieren wordt gewerkt, zal nooit complete overeenstemming ontstaan over alle onderdelen van een leeromgeving.

Docenten betrekken

Ontzorgen

Veel docenten zijn wat conservatief in hun wensen ten opzichte van de digitale leeromgeving. Dit komt mede voort uit een angst voor het onder de knie moeten krijgen van tijdrovende nieuwe toepassingen. Door de docent te ontzorgen kan een instelling deze angst wegnemen. Om de Collaboration and Learning Environment van de TU Delft instellingsbreed te implementeren, krijgen alle docenten – ook degenen die niet vooroplopen bij onderwijsvernieuwing – gebruikersvriendelijke ondersteuning op alle onderdelen.

Ontzorgen begint bij het helpen van het formuleren van de werkelijke wensen van de docent, met het onderwijs als uitgangspunt. Het eindigt bij het overzetten van een cursus naar de nieuwe leeromgeving en het instellen van de gewenste default mode, zodat de docent zo veel mogelijk uitzoekwerk wordt bespaard. Dit gaat natuurlijk niet op voor een docent die juist graag zelf zijn instellingen bepaalt.

Professionalisering

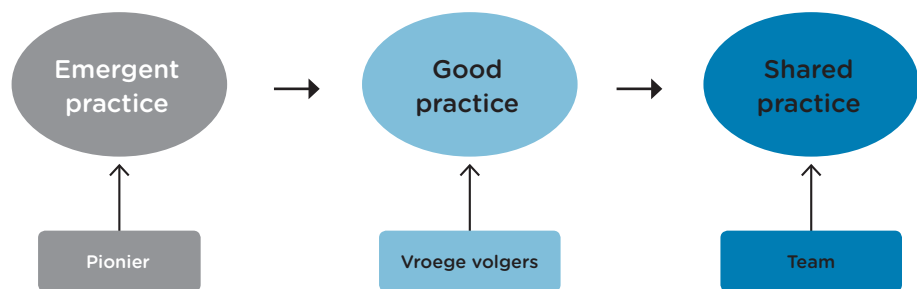
Verder is het belangrijk dat docenten ondersteund worden bij het in gebruik nemen van onderwijsapplicaties in de vorm van hands on ondersteuning of een professionaliseringsaanbod. Het ontwerp van onderwijs wordt steeds meer door een onderwijsteam opgepakt. Daarbij vindt professionalisering niet zozeer plaats door losse cursussen, maar door gesprekken over het onderwijs.

Professionalisering betekent ook dat je leert dat je niet altijd zelf kan bepalen welke instrumenten je gebruikt en dat je leert accepteren dat instrumenten nooit helemaal aansluiten op je eigen wensen.

Ondersteuning van pioniers

Als je doet wat je altijd deed, krijg je wat je altijd kreeg. Om verandering te organiseren, zijn er dus mensen nodig die de zaken anders aanpakken. Voor een duurzame implementatie van innovatieve onderwijsvormen is het verstandig om pioniers te ondersteunen. Zij vinden het interessant om te experimenteren met een *emergent practice*. Enthousiaste pioniers zullen hun collega's inspireren.

Jos Fransen onderscheidt drie stadia in het proces: als de pionier een bruggenbouwer is en aan de slag gaat met collega's, kan er een *good practice* ontstaan. Wordt de toepassing door het hele team overgenomen, dan ontstaat er een *shared practice*. Vanwege de belangrijke rol van de pionier in dit proces, zullen instellingen die innovatie ondersteunen niet achteroverleunen wanneer de *emergent practice* ontstaat, maar zoeken naar manieren om de pionier te ondersteunen. De ontwikkeling van de digitale leeromgeving moet volgens Fransen zowel aansluiten bij zaken waarover docenten zich druk maken, als worden gestuurd vanuit een concreet uitgewerkt didactisch concept.



Figuur 3. De procesgang bij duurzame implementatie van onderwijsvernieuwingen met inzet van technologie (Fransen et al., 2012).⁹

Verantwoordelijkheden delen

Gebruikers medeverantwoordelijk maken

Door de wensen van docenten en studenten als uitgangspunt te nemen, geef je hen medeverantwoordelijk over de leeromgeving. Docenten en studenten die zich betrokken voelen bij het implementatieproces, zullen ervoor waken dat het eindproduct een gedrocht wordt waar niemand om heeft gevraagd.

Uiteindelijk zijn zij degenen die de digitale leeromgeving intensief moeten gebruiken. Het is dan ook zaak dat de gebruikers zich gedurende het hele proces gehoord voelen, zowel tijdens de visievorming als de inrichting en implementatie. Leg het eigenaarschap van het proces bij de docenten, dan zullen zij zich erover ontfermen.

Gebruikmaken van user stories

Een manier om meer houvast te krijgen bij het kiezen van een instellingsbrede leeromgeving is om *user stories* te ontwikkelen. Hierin werk je uit hoe verschillende partijen, zoals studenten, docenten en onderwijsontwikkelaars, de leeromgeving willen gebruiken. Bij gesprekken met leveranciers geven user stories leveranciers de mogelijkheid om concreet te maken wat ze te bieden hebben. Op het niveau van functionaliteit onderscheiden de grote aanbieders van digitale leeromgevingen zich niet. Vraag ze daarom hoe ze concrete cases kunnen invullen. Hoe helpen ze de student, docent en onderwijsontwikkelaar bij het bereiken van zijn of haar doelen? De TU Delft zoekt via een *best value procurement*-methode naar een leverancier die kan meebewegen en groeien in onderwijsambities en toekomstige vernieuwingen.

Blijven doorontwikkelen

Weten wat er speelt

Het afstemmen van wensen op verschillende niveaus is altijd tweerichtingsverkeer. Een eenmalige verkenning van eisen en wensen is niet voldoende. De omgeving, het aanbod van tools en applicaties en de wensen zijn immers voortdurend in ontwikkeling.

Het is belangrijk om op de hoogte te blijven van wat er op de markt gebeurt en ruimte te scheppen om in te spelen op nieuwe ontwikkelingen, stelt de Hogeschool Leiden. Tegelijkertijd moet je ook keuzes maken, omdat je nu eenmaal niet alles tegelijkertijd kan doen.

⁹ Fransen, J., Swager, P., Bottema, J., Goozen, B. v., & Wijngaards, G. (2012). *Brede acceptatie en duurzame implementatie van onderwijsvernieuwingen met ICT*. Rotterdam: Inholland Lectoraat Teaching, Learning & Technology [in samenwerking met Kennisnet]

De Universiteit Twente pleit om deze reden voor kort-cyclische ontwikkelfases. Met de huidige stand van de techniek kan niet worden voldaan aan alle wensen, stelt deze universiteit. Het afgelopen jaar zijn er pilots en projecten uitgevoerd om ervaring op te doen met digitale instrumenten en te bekijken wat er wel en niet mogelijk is.

De Open Universiteit werkt aan een eigen digitale leeromgeving via een agile-methode. Niet alles wordt in huis ontwikkeld. De universiteit maakt gebruik van open source portal software en koppelt hieraan losse modules, zoals bijvoorbeeld een virtual class-oplossing.

CONCLUSIE

De digitale leeromgeving moet zo goed mogelijk aansluiten op het onderwijs en de onderwijsprocessen. De techniek staat in dienst van het leerproces. Hierover zijn alle instellingen het eens.

Alle instellingen hebben hoge ambities voor het onderwijs en stellen hoge eisen aan de digitale leeromgeving. Tegelijkertijd realiseert men zich dat niet alles nu al kan worden verwezenlijkt, omdat het aanbod nog niet voldoende aansluit bij de wensen. Veel instellingen hanteren daarom een ontwikkelingsgericht perspectief op de digitale leeromgeving, waarin ruimte is voor vernieuwing.

Beslissingen over de inrichting van de leeromgeving worden op verschillende niveaus genomen. Bij veel instellingen worden er pilots en projecten uitgevoerd om ervaring op te doen met verschillende mogelijke onderdelen van de leeromgeving. Vaak zijn er daarnaast instellingsbrede trajecten, veelal gericht op een open leeromgeving waaraan tools en applicaties kunnen worden gekoppeld. Ook daarbij probeert men de regie, waar mogelijk, bij de docenten te leggen. Er moet genoeg ruimte zijn vanuit verschillende onderwijsmodellen tot een keuze voor toepassingen te komen. Hoewel er grote verschillen zijn in de manier waarop de hogeronderwijsinstellingen hun digitale leeromgeving inrichten, lijkt iedereen erop gericht om een al te veel van 'boven' opgelegde implementatie te voorkomen.

Uit de cases en de rondetafelbijeenkomst komen een aantal duidelijke succesfactoren naar voren voor het proces van onderwijsvisie naar inrichting van de leeromgeving. Leiderschap is een essentiële factor voor het ontstaan van een focus op visie en ambities. Ook geld, aandacht en duidelijke afspraken over taken en verantwoordelijkheden hebben een stevige impact op het proces. Betrek alle partijen bij beslissingen over de digitale leeromgeving. Zoek naar consensus en naar mogelijkheden om verschillende onderwijsmodellen te ondersteunen. Docenten en studenten moeten het proces adopteren. Dat gebeurt door hun wensen serieus te nemen, door hun verwachtingen te managen en door te zorgen voor professionalisering, bijvoorbeeld door ze samen te laten werken in ontwikkelteams. Goede ondersteuning bij de implementatie van de digitale leeromgeving voor alle betrokkenen is essentieel.

TOT SLOT

Deze notitie is tot stand gekomen op basis van gesprekken met vertegenwoordigers van instellingen en op basis van discussie, onder andere in een rondetafelbijeenkomst op 11 februari 2016. Tijdens de bijeenkomst is besproken welke kansen en uitdagingen de instellingen gezamenlijk kunnen oppakken en wat de rol van SURFnet hierin kan zijn. SURFnet ondersteunt de instellingen bij het inrichten van een flexibele architectuur en ontwikkelt diensten die hieraan bijdragen. Daarnaast faciliteert SURFnet het gesprek tussen instellingen over de diverse thema's van de digitale leeromgeving. Door de didactiek als uitgangspunt te nemen, hopen we tot betere technische oplossingen te komen voor de uitdagingen waar de hogeronderwijsinstellingen zich voor gesteld zien.

Casus Open Universiteit

STRUCTUUR EN ONLINE ACTIVEREND ONDERWIJS OM STUDEERBAARHEID TE VERBETEREN

VAN EEN VISIE NAAR DE ONTWIKKELING VAN DE DIGITALE LEEROMGEVING YOULEARN BIJ DE OPEN UNIVERSITEIT

De Open Universiteit ontwikkelt een eigen digitale leeromgeving, yOUlearn, om de innovatie van het onderwijs te ondersteunen. Saskia Brand-Gruwel, decaan van de faculteit Psychologie en onderwijswetenschappen, vertelt over deze ontwikkeling.

De Open Universiteit (OU) biedt van oudsher deeltijdonderwijs aan voor volwassenen die in eigen tijd en tempo en op eigen plaats studeren. De rendementscijfers vielen afgelopen jaren tegen, doordat studenten een cursus of opleiding vaak niet afmaakten. Om die reden vernieuwt de OU het bachelor-masteronderwijs. Persoonlijke begeleiding en structuur zijn hierbij belangrijke uitgangspunten. De innovatie en de uitwerking van het nieuwe onderwijs is direct gekoppeld aan de onderwijsvisie van de OU, waarin flexibel, gepersonaliseerd en online activerend onderwijs centraal staan.

De digitale leer- en werkomgeving yOUlearn

De OU ontwikkelt een eigen digitale leer- en werkomgeving, yOUlearn, gebaseerd op de open source portal-software Liferay. Hierbij bouwt de OU verder op ervaring die zij opdeed met het bouwen van het open leerplatform OpenU, dat bedoeld was om invulling te kunnen geven aan het beleid rondom open education.

yOUlearn is vanaf september 2015 bij alle vernieuwde masteropleidingen in gebruik. "De digitale leeromgeving bevat een goede basisfunctionaliteit waarmee studenten en docenten aan de slag kunnen," vertelt Saskia Brand-Gruwel. "De leeromgeving is van de grond af aan opnieuw opgebouwd. Daardoor konden we de routing en de wijze waarop docenten en studenten met de leeromgeving werken in het ontwerp optimaliseren. De bètaversie van OpenU vormt hierbij de basis. Er is met name fors geïnvesteerd in *user interaction design*."

De basisfunctionaliteit bestaat uit mogelijkheden voor het aanbieden van informatie, roosters en leermaterialen. Daarnaast zijn de opties voor het vormen van groepen, voor communicatie en voor het monitoren en begeleiden van studenten heel belangrijk. Er wordt bijvoorbeeld gebruikgemaakt van zelftoetsen en van formatieve instuuropdrachten met automatische feedback. De bestaande virtuele klas-tool is geïntegreerd binnen yOUlearn, omdat het verzorgen van synchrone sessies bij online leren de studenten structuur biedt.

Het principe van eigen tempo is enigszins verlaten, om studenten te helpen hun studie-doelen te behalen. De docent is in de nieuwe visie niet meer alleen de ontwerper van het onderwijs, maar ook degene die het onderwijs verzorgt en begeleidt. Elke cursus is opgebouwd als een community met bijvoorbeeld discussiegroepen en blog-mogelijkheid. Brand-Gruwel: "Het is de bedoeling dat de studenten die een bepaalde opleiding volgen, echt als groep gaan functioneren. De online zichtbaarheid van de docent in de cursus is hierbij heel belangrijk."

Niet alle opleidingen gebruiken de leeromgeving op dezelfde manier. De curriculumcommissie van een opleiding maakt daarin keuzes. Of je een cursus draait met enkele of juist met grote aantallen cursisten, heeft bijvoorbeeld invloed op de manier waarop de leeromgeving wordt ingezet.

Doorontwikkeling van yOUlearn

De OU wil in de toekomst met yOUlearn beter invulling geven aan mogelijkheden voor *life-long learning*. Dit zou bijvoorbeeld kunnen door de buitenwereld, onder bepaalde condities, toegang te geven tot leerobjecten en door de onderzoekerskant van de leeromgeving verder uit te bouwen. Er wordt nog gewerkt aan een dashboard, een portfolio en aan peer support-mogelijkheden. Een belangrijke wens voor de toekomst is het kunnen monitoren van het inleveren van studentenproducten

via learning analytics. Ook koppeling van een geavanceerde profieldienst staat hoog op de wensenlijst. Het onderzoeksinstituut van de OU, het Welten-instituut, denkt mee over mogelijkheden om innovaties door te voeren. De doorontwikkeling gaat minder hard dan veel betrokkenen zouden wensen. Dit komt deels omdat de hele instelling mee moet gaan in de ontwikkeling. Daarnaast kost het tijd om de leeromgeving goed te koppelen aan de basissystemen van de instelling.

Hoe de doorontwikkeling verloopt, wordt in gezamenlijkheid bepaald. Het CvB, de decaanen, het CIO-beraad, de gebruikersraad en de product owner van yOUlearn hebben daar onder meer zeggenschap over. Opleidingen kunnen hun wensen ten aanzien van functionaliteiten kenbaar maken en vervolgens worden deze geprioriteerd en opgenomen in een roadmap. Het is soms wel een ingewikkelde puzzel. De wensen ten aanzien van de doorontwikkeling zijn divers en er moeten beslissingen worden genomen die vergaande gevolgen hebben voor opleidingen.

Aansluiten bij onderwijsinnovatie

De OU biedt flexibel en gepersonaliseerd onderwijs, maar voor de binding en motivatie van studenten is structuur erg belangrijk. Het is voor de OU een uitdaging om binnen de geboden structuur ook ruimte voor flexibiliteit te scheppen. Dit kan bijvoorbeeld door iedere student te laten bepalen welke cursussen in welke volgorde en in welke tijdspanne worden gevolgd. Ook binnen de cursussen is flexibiliteit mogelijk. Inhoudelijk krijgen de studenten bijvoorbeeld de mogelijkheid om hun eigen casuïstiek te kiezen, die aansluit op wat ze binnen hun werk doen. De OU biedt ook flexibiliteit in de vorm van afwisseling in werkvormen en in tempo, onder andere door de studenten de mogelijkheid te geven om al voor de startdatum de literatuur door te nemen.

Brand-Gruwel is tevreden met waar ze nu staan. “De leeromgeving draait zonder grote problemen en wordt als gebruiksvriendelijk ervaren. We zien volop mogelijkheden om dit goed door te ontwikkelen. Natuurlijk zijn er altijd hobbels te nemen bij het instellingsbreed doorvoeren van zo’n grote innovatie, maar er zit veel synergie in. Het proces levert ons veel inzichten op, waarmee we in de toekomst verder hopen te groeien.”

Casus Hogeschool Leiden

**GEZAMENLIJK WERKEN AAN
ONDERWIJSVERNIEUWING****DE INVULLING VAN DE DIGITALE LEEROMGEVING VAN HET CLUSTER
MANAGEMENT & BEDRIJF VAN HOGESCHOOL LEIDEN**

Cilia Born, onderwijskundige van het cluster Management & Bedrijf van Hogeschool Leiden, vertelt over de vernieuwing van het onderwijs in haar cluster en de gevolgen voor de inrichting van de digitale leeromgeving.

Het cluster Management & Bedrijf van Hogeschool Leiden is in 2012 gestart met het vernieuwen van het onderwijs. Aanleiding was de ontevredenheid over het onderwijs van studenten en docenten en een te grote uitval van studenten. Het eerste jaar werd besteed aan het maken van plannen. Het uitgangspunt was de vraag: welke dromen hebben studenten en docenten als het gaat om het onderwijs van de toekomst?

Visie op onderwijs

Een belangrijk uitgangspunt in de onderwijsvisie die vanuit het cluster is ontwikkeld, is dat onderwijs moet aansluiten op de drijfveren en de talenten van de studenten. Het onderwijs moet minder aanbodgericht zijn. Dit houdt in dat er niet één weg is, maar dat er voor studenten meerdere mogelijkheden zijn om het leerproces vorm te geven.

Alle zes de opleidingen van het cluster zijn momenteel bezig met deze ontwikkeling. Cilia Born zegt: "Het wordt als waardevol ervaren om vanuit de gehele kolom na te denken over onderwijsvernieuwing. We moeten onze visie nog articuleren." Het cluster is nog zoekend in het proces naar de vormgeving van flexibel en gepersonaliseerd onderwijs en het goed beschrijven van de leeruitkomsten. Born: "We willen niet alles weggooien wat er is. Niet alles kan individueel. Bovendien vinden studenten het soms fijn dat er een aanbod is."

In de discussie over de student van de toekomst komt de vraag naar voren hoe om te gaan met de verantwoordelijkheid over het leren. Idealiter ligt deze verantwoordelijkheid bij de student, maar in de praktijk blijkt dat

studenten graag achterover leunen. Een aantal opleidingen van het cluster is ertoe overgegaan om colleges verplicht te stellen, om te voorkomen dat er bij (gast)colleges geen studenten komen opdagen. Mogelijk werken deze maatregelen uiteindelijk contraproductief, omdat ze de verantwoordelijkheid juist overnemen en niet stimuleren. "Het is een zoektocht hoe je hier als opleiding goed mee omgaat," vindt Born. "Als je studenten zelf vraagt wat ze belangrijk vinden in het onderwijs, noemen ze de relatie met de opleiding en dat ze worden gezien en gekend. Dit wijst op het belang van een persoonlijke benadering."

Vorig jaar stond in het teken van dromen. Dit jaar starten er tien pilotgroepen met diverse kleine experimenten. Ze gaan onder andere over talentontwikkeling, gemeenschappelijke propedeusevakken en over flexibilisering van het aanbod. Uitgangspunt is dat geïnteresseerde docenten het initiatief nemen voor pilots. Het is niet verplicht.

**De leeromgeving van het cluster
Management & Bedrijf**

Het cluster Management & Bedrijf is ook nog zoekende naar een goede inrichting van de leeromgeving. Studenten moeten gemakkelijk van de ene opleiding naar de andere kunnen overstappen. Voor overkoepelende vakken zoals Nederlands en Engels is een gezamenlijke leeromgeving noodzakelijk. Deze moet het aanbieden van basisvaardigheden kunnen faciliteren, maar ook nakijkwerk, tussentijds toetsen en feedback geven. Een aantal deelprogramma's wordt geëxtensiverend en meer blended.

De opleiding Management in de Zorg experimenteert met aNewSpring en Gradework. Daarnaast bekijkt men hoe Sharepoint goed ingezet kan worden, aangezien dit instellingsbreed beschikbaar is. Het leerplatform Blackboard, ook instellingsbreed beschikbaar, valt af voor dit experiment, omdat het als niet gebruikersvriendelijk bekend staat. Een aantal

docenten in het cluster gebruikt Feedback-Fruits voor feedback, inleveren en discussie. Daarnaast gebruikt men applicaties als Kahoot, Socrative, Padlet en Hogeschooltaal. Alle hoorcolleges worden opgenomen. Ook zijn er kortere kennisclips digitaal beschikbaar. “Het beleid is momenteel dat alles uitgeprobeerd mag worden,” zegt Born. “Uiteindelijk moet er een mix van tools en applicaties komen. Hoe die mix er precies uit zal zien, weten we nog niet.”

De markt van tools en applicaties is enorm in ontwikkeling. Born: “De applicatie Pitch2Peer, dat door een docent van Universiteit Leiden is ontwikkeld, zou bijvoorbeeld een prima systeem zijn voor peer reviews van presentaties en gespreksvaardigheden. Het bevat een mooie mix van feedback geven, competitie en gebruikersgemak. Maar er zijn daarnaast ook veel andere interessante applicaties. Zo kwam een externe trainer met een Toolbox studieloopbaanbegeleiding via socialisland.nl. Het is de vraag of je dit allemaal apart moet aanschaffen. Wie bepaalt wat gebruikt wordt en wie gaat de producten beheren?”

Het is nu nog niet duidelijk of de markt voor educatieve tools zich meer gaat uitkristalliseren of in beweging blijft. Een instelling en een

cluster van opleidingen moet een werkwijze bedenken om met de markt om te gaan. Een belemmerende factor hierbij is de aanbestedingswetgeving. Born zegt: “Het zou mooi zijn als we producten via SURFmarket zouden kunnen afnemen, zonder hierin beperkt te worden.”

De leeromgeving van de hogeschool

Binnen Hogeschool Leiden wordt gewerkt aan een nieuwe leeromgeving op basis van Office 365, die op termijn Blackboard en Sharepoint zal gaan vervangen. Vanuit het cluster wordt onderstreept dat een gezamenlijke basis belangrijk is, bijvoorbeeld als het gaat om inschrijvingen van studenten. De precieze inrichting van de digitale leeromgeving zou het cluster echter het liefst samen met de informatiekundige op clusterniveau inrichten.

Born zegt: “In de toekomst krijgen bepaalde docenten wellicht de taak om te kiezen uit het digitale instrumentarium. Onafhankelijk van het leerplatform dat er uiteindelijk komt, is er een substantiële verandering in de houding van veel docenten nodig. Ze moeten ruimte krijgen om tools didactisch in te zetten, leren hoe hiermee om te gaan, maar ook leren waar de grenzen liggen van de mogelijkheden van de digitale tools.

Casus Hogeschool Inholland

COMPLEXITEIT VAN LEERPROCESSEN ALS VERTREKPUNT**DE INRICHTING VAN DE DIGITALE LEEROMGEVING BIJ DE MASTER-OPLEIDING LEREN & INNOVEREN VAN HOGESCHOOL INHOLLAND**

Jos Fransen is lector Teaching, Learning & Technology bij Hogeschool Inholland. In zijn lectorale rede in september 2015 ging hij in op de rol die technologie kan hebben bij complexe leerprocessen in het hoger onderwijs. Naar aanleiding van de rede vroeg SURFnet hem naar zijn visie op de ontwikkeling van de digitale leeromgeving. Fransen is betrokken bij de masteropleiding Leren & Innoveren. Hij vertelt over de ontwikkeling van de leeromgeving van deze opleiding en van de hogeschool.

“Flexibilisering en personaliseren zijn belangrijke thema’s binnen Hogeschool Inholland,” zegt Fransen. “Hiermee kunnen we een gedifferentieerde instroom beter bedienen.” Binnen de hogeschool wordt al een aantal jaren gewerkt met competentiegericht onderwijs. Het concept begint nu in verschillende opleidingen pas echt goed te landen. Opleidingen streven daarnaast naar activerend onderwijs om het leren effectiever te maken.

Het uiteindelijke doel van Hogeschool Inholland is dat studenten competent worden voor het uitvoeren van beroepstaken. Hiervoor is het belangrijk dat de leeruitkomsten van een opleiding helder beschreven staan. Om te bepalen of studenten de leeruitkomsten behalen, zijn formatieve toetsen en assessments nodig, die iets zeggen over de kwaliteit van de taakuitvoering. Ze kunnen daarnaast helpen om de ontwikkeling van de student te sturen. Nu wordt in de praktijk nog vaak het onderwijsaanbod in de leerweg getoetst.

Docenten moeten als team het leren van studenten organiseren en ondersteunen. Ze moeten studenten begeleiden in hun ontwikkeling, ook bij het zoeken naar en benutten van goede leerinhoud. Fransen zegt: “Als het gaat om professionalisering zou je geen knoppencursussen meer moeten organiseren, maar het gesprek aangaan met docenten over onder-

wijs en hen betrekken bij het ontwerp van het onderwijs van de toekomst.”

De leeromgeving van de masteropleiding Leren & Innoveren

De masteropleiding Leren & Innoveren is een voorbeeld van een deeltijdopleiding waarbij het leren in het onderwijsinstituut, het leren in de digitale omgeving en het leren in de praktijk optimaal worden verbonden. Docenten van deze opleiding vormen samen het onderwijsteam. Ze zijn als team ook betrokken bij de doorontwikkeling van dit didactisch concept. Daarmee kan deze opleiding inspiratie bieden voor te ontwikkelen flexibele deeltijddopleidingen in de hogeschool. De eerste stap is het goed doordenken van complexe beroepstaken. Dit maakt het vormgeven van de onderwijsuitvoering ingewikkelder, maar ook spannender.

Fransen: “Het is cruciaal om de procesgang voor studenten goed te organiseren. Je moet hoge eisen stellen aan studenten, maar wel rekening houden met de ‘zone van naaste ontwikkeling’. Je moet ze dus ondersteunen bij wat ze nog niet kunnen, maar ook zicht geven op wat ze met enige ondersteuning wel kunnen. Als de stappen te groot zijn, leren ze niet effectief en verliezen ze hun motivatie. Ook daarom is samenwerken als team heel belangrijk.”

In de masteropleiding worden de studenten in het eerste jaar strak aangestuurd. In het tweede jaar krijgen ze iets meer ruimte. Studenten geven zelf aan dat ze meer sturing en deadlines nodig hebben, omdat hun aandacht anders door zaken buiten de opleiding wordt opgeëist. Op verzoek van studenten werden in het tweede jaar bijvoorbeeld extra peer reviewrondes ingelast. Deze peer review wordt strak georganiseerd, anders werkt het niet.

De masteropleiding Leren & Innoveren gebruikt het open source leerplatform Moodle om peer review te ondersteunen. Bij de inrichting was het leerproces van studenten leidend. Moodle biedt alle interactiemogelijkheden die nodig

zijn binnen het leerproces. Aanvankelijk werd het leerplatform door het domein van de betrokken opleiding onderhouden, maar inmiddels ondersteunt Inholland het ook. De dienst ICT van Inholland is vooralsnog terughoudend om Moodle instellingsbreed aan te bieden, omdat er momenteel onvoldoende expertise in huis is om een open source systeem goed te beheren.

De leeromgeving van Hogeschool Inholland

Uitgaande van beroepstaken zijn er voor studenten drie verschillende omgevingen waarin wordt geleerd: de fysieke omgeving, de digitale omgeving en de beroepspraktijk. De wijze waarop omgevingen gecombineerd worden in een leerproces is elke keer anders, onder andere omdat Inholland maatwerk wil leveren in het kader van de gedifferentieerde instroom. De digitale omgeving moet het onderwijs van de toekomst mede mogelijk maken. Volgens Fransen kan de digitale leeromgeving een verbindende schakel vormen tussen beide andere omgevingen. Maar de digitale omgeving is ook essentieel om de samenwerking tussen het onderwijsinstituut en de beroepspraktijk te ondersteunen. Het is daarom belangrijk dat de omgeving toegankelijk is voor de beroepspraktijk.

In zijn inaugurele rede beschrijft Fransen de essentie van het leerproces. Hij kijkt daarbij onder meer naar de gewenste interacties binnen drie vormen van leren, te weten bij individuele zelfstudie, leren via experts en samenwerkend leren. Bij het inrichten van de leeromgeving dienen de interacties binnen het leerproces goed ondersteund te worden. Het gaat dan onder meer om het geven van feedback, waaronder 'impliciete feedback'. Impliciete feedback krijgt een student vanuit de

leeromgeving. Dat kan bijvoorbeeld door het aanbieden van een geannoteerde bron, door een uitgewerkt voorbeeld, of een simulatie-omgeving waarin de student kan ervaren wat effecten zijn van keuzes of handelingen.

Ook voor het communicatieproces zijn diverse instrumenten beschikbaar. Welke instrumenten (synchroon of asynchroon) in welke combinatie worden ingezet, is onder andere afhankelijk van de student en de leersituatie. Samenwerkend leren vraagt weer een specifieke inrichting van de leeromgeving. Hiervoor gebruiken de studenten in toenemende mate sociale media. Dit heeft als nadeel dat de voortgang van het leerproces voor de docenten minder zichtbaar is en alle feedback en tussentijdse opbrengsten niet worden vastgelegd en voor anderen bruikbaar zijn in een leeromgeving.

Fransen zegt: "De digitale omgeving moet de toegankelijkheid van leerbronnen waarborgen, het mogelijk maken om ze te verbinden aan het leerproces en gelegenheden bieden voor interacties met die leerbronnen." Binnen de hogeschool wordt gewerkt aan een nieuwe instellingsbrede digitale omgeving. Via een dashboard, My Inholland, krijgen alle gebruikers alle relevante informatie gepersonaliseerd aangeboden. Alle systemen van de hogeschool moeten informatie aan deze portal kunnen aanbieden. Het doel is dat deze leeromgeving in 2018 operationeel is. Dit brengt nog wel de nodige uitdagingen met zich mee.

De inrichting van de digitale omgeving bij Inholland wordt steeds meer opgebouwd vanuit de behoefte van het onderwijs en daarmee minder gedictieerd vanuit technologie. Door vanuit de gebruikersbehoefte te starten, wordt de kans op een succesvolle implementatie versterkt. Dat vereist een zorgvuldige aanpak.

Casus Hogeschool van Amsterdam

GROTE VERANDERINGEN MOGELIJK DOOR INNOVATIE MET ICT**DE INRICHTING VAN DE LEEROMGEVING BIJ DE OPLEIDING COMMERCIEËLE ECONOMIE VAN DE HOGESCHOOL VAN AMSTERDAM**

Jeroen Prent is manager van de opleiding Commerciële Economie aan de Hogeschool van Amsterdam. Hij vertelt over de vernieuwingen die de afgelopen jaren in deze opleiding zijn doorgevoerd.

De propedeuse van de opleiding Commerciële Economie is vorig jaar grondig herzien. Verschillende varianten zijn samengevoegd tot één grote propedeuse, waarin vorig jaar 900 studenten van start zijn gegaan. Vanaf het tweede jaar kunnen zij voor vier afstudeerrichtingen kiezen.

Visie op onderwijs

Volgens Jeroen Prent is onderwijs erg in beweging. “Innovatie met ICT biedt kansen die het onderwijs de komende jaren drastisch zullen veranderen,” zegt hij. “Ik denk dat veel mensen dit nog onderschatten.” Wat betekent dit voor het onderwijs binnen zijn opleiding? Daarover worden nog volop ideeën gevormd. Input hiervoor komt onder andere van de Educareconferentie in de Verenigde Staten. Prent zag er bijvoorbeeld hoe de informatievoorziening en service bij Ubertaxi vlekkeloos georganiseerd was, met een korte wachttijd, een directe online factuur en evaluatie. Van de chauffeur begreep hij dat een mindere score op de evaluatie meteen leidt tot een gesprek met de organisatie. “Onderwijs zou daar iets van kunnen opsteken, met ‘in time roosteren’, ‘location based information’ en korte feedbackloops,” zegt Prent. “Via learning analytics en continue evaluaties kunnen zowel de kwaliteit van het onderwijs als de begeleiding van studenten op een hoger niveau komen.”

Het onderwijs moet efficiënter, meent hij, door optimalisatie van het leerrendement van elke individuele student. Hiervoor is gepersonaliseerd onderwijs nodig. “Je hebt te maken met verschillende types met verschillende leerstijlen, met voorsprong en achterstand. Naast een hoofdstroom die voor misschien vijftig procent van de studenten adequaat is, zou je ook ver-

schillende zijpaden willen aanbieden. Studenten moet weten wat ze moeten kennen en kunnen en hoe ze daar kunnen komen. Co-creatie is daarvoor bijvoorbeeld een interessante werkwijze. Daarmee kun je dat wat er al is, vastpakken en doorontwikkelen.”

Learning analytics biedt veel mogelijkheden om studenten beter te kunnen volgen en ze te kunnen aanspreken. Een docent zou studenten die nog niet naar het blokboek hebben gekeken, bijvoorbeeld een bericht kunnen sturen met de vraag waarom ze dit nog niet gedaan hebben. Bij het inleveren van opdrachten is het voor de studenten motiverend om te zien hoeveel procent van de studenten dit al heeft gedaan. De opleiding heeft de ervaring dat veel studenten het prettig vinden om achter de broek aan gezeten te worden. Ook flitscolleges – die na afloop van een tentamen directe informatie geven over de juiste antwoorden – zien ze als waardevolle feedback.

Ook de evaluatie van het onderwijs heeft baat bij korte feedbackloops, meent Prent. Sinds dit jaar evalueert de opleiding alle modules in plaats van er steekproefsgewijs een paar uit te pikken. Bij de evaluaties wordt de opleidingscommissie betrokken. Die bestaat voor vijftig procent uit studenten. De opleidingscommissie zal meehelpen bij focusgesprekken. Het functioneren van docenten wordt hiermee transparant. Dat maakt ook kwetsbaar. De opleiding heeft de ervaring dat ontwikkelingsgerichte docenten blij zijn met de feedback.

De leeromgeving van de opleiding

Met de start van de nieuwe propedeuse introduceerde de opleiding het leerplatform FeedbackFruits. Binnen FeedbackFruits is een omgeving per module aangemaakt, en daarbinnen zijn klassen en projectgroepen geformeerd. Alles wat met leren en leermaterialen te maken heeft, verloopt via het platform: presenteren van content, inleveren van opdrachten en discussiegroepen.

De opleiding is redelijk tevreden over de huidige versie van FeedbackFruits, al kan het nog niet alles wat ze zouden willen. De leverancier is bezig met het ontwikkelen van een 2.0 versie, die steeds meer gaat lijken op een complete leeromgeving. Een aantal docenten omarmt FeedbackFruits, andere docenten wachten af. Een docentenlab biedt hen de mogelijkheid om onderling ervaringen uit te wisselen over hun eigen leerpunten.

Naast de introductie van FeedbackFruits is er ook gestart met een innovatief project rondom sales. Het idee was dat studenten via Salesboard (een bestaande applicatie) advertenties zouden verkopen voor een studentenkortingsapp genaamd STUDIS. Naast deze is een bijbehorend CRM- en CMS-systeem gebouwd.

De introductie van FeedbackFruits en de salesapplicaties voor 900 nieuwe studenten bracht de nodige problemen met zich mee. “Wat de opleiding heeft geleerd, is dat het dan belangrijk is om de verwachtingen van studenten goed te managen,” evalueert Prent. “De opleiding wil uitstralen dat ze een innovatieve en

ondernemende opleiding zijn met lef, maar ook een lerende organisatie. Daar hoort bij dat je fouten mag maken.”

De leeromgeving van de hogeschool

Binnen de Hogeschool van Amsterdam is afgelopen jaren gewerkt aan het bouwen van een digitale leeromgeving in SharePoint. De opleiding Commerciële Economie maakt hier nauwelijks gebruik van. Voor de opleiding is het essentieel dat er een koppeling is tussen verschillende applicaties, zoals het studenten-informatiesysteem SIS en de roostersystemen. Studenten zouden op hun mobiele telefoon alle informatie moeten kunnen krijgen die voor hen nuttig en nodig is. Hiervoor is een goed georganiseerde gegevensstroom noodzakelijk. Er moet worden gewerkt aan universele uitwisselingsstandaarden.

De opleiding maakt gebruik van de eigen gekozen applicaties zoals hierboven beschreven. Belangrijk is dat deze zo goed mogelijk ondersteunend zijn aan het innovatieve onderwijs van de opleiding. En dat ze niet beperkend zijn: de studenten en docenten staan centraal.

Casus Universiteit Twente

VAN HET TWENTS ONDERWIJSMODEL NAAR EEN NIEUWE DIGITALE LEEROMGEVING

DE VERNIEUWING VAN DE DIGITALE LEEROMGEVING BIJ UNIVERSITEIT TWENTE

De Universiteit Twente (UT) volgt de koninklijke weg bij het ontwerpen van de nieuwe digitale leeromgeving. Aan de hand van het Twents onderwijsmodel onderzoekt de hoger-onderwijsinstelling welke digitale instrumenten het beste invulling kunnen geven aan deze visie op het onderwijs. De universiteit staat nu op het punt om de digitale leeromgeving opnieuw in te richten. Tom Mulder, Frank Snels en Wytze Koopal van de Universiteit Twente zijn op strategisch niveau hierbij betrokken en vertellen over deze ontwikkelingen.

Het Twents onderwijsmodel, afgekort als TOM, is ontwikkeld voor het bacheloronderwijs. Bij het ontwikkelen van het model is rekening gehouden met verwachte ontwikkelingen in online leren, maar de campus blijft een belangrijk element in het onderwijs. De universiteit bevindt zich op een belangrijk punt als het gaat om de digitale leeromgeving. Er staat het nodige op papier. Dat is nodig om een heldere koers te kunnen varen. Door het betrekken van alle partijen is er consensus en draagvlak voor de gekozen visie. Daarnaast zijn er pilots en projecten uitgevoerd. Dit heeft enerzijds voeding gegeven aan het visietraject. Anderzijds is er ervaring opgedaan met wat wel en niet werkt bij het digitaal ondersteunen van het leerproces. Nu moeten er stappen worden gezet om de vernieuwing van de digitale leeromgeving daadwerkelijk vorm te geven.

Digitale tools om onderwijsmodel te ondersteunen

Belangrijk binnen het Twents Onderwijsmodel is *student-driven learning*. Onderdeel van deze visie is dat de verantwoordelijkheid voor het leren zo veel mogelijk bij de student ligt. Met instrumenten zoals een persoonlijk ontwikkelingsplan, een midterm-evaluatie en een zelf-evaluatierapport geeft de student sturing aan het eigen leerproces. De opleiding beoordeelt of de student aan de eisen van de opleiding

voldoet. De meeste opleidingen brengen deze werkwijze nog niet de praktijk. Wel wordt hiermee binnen het University College Twente ervaring opgedaan met een relatief klein aantal studenten. Komend jaar gaat ook de studie Communicatiewetenschappen met dit model aan de slag.

Bij student-driven learning is de (digitale) ondersteuning van verschillende vormen van formatieve toetsing een integraal onderdeel. Ook mogelijkheden tot diagnostische toetsen zijn belangrijk. "Via een dashboard zou je willen kunnen zien en laten zien waar een student staat bij het behalen van de leerdoelen," zegt Tom Mulder. "Daarnaast zou je de mogelijkheid tot peer feedback en peer learning willen hebben." De afgelopen jaren zijn pilots uitgevoerd met verschillende software-systemen. De verschillende opties bleken telkens net niet aan de wensen te voldoen. Ook loopt de universiteit ertegenaan dat het huidige studenteninformatiesysteem deze gewenste werkwijze niet optimaal kan ondersteunen.

Momenteel denkt de UT na over de vormgeving van een zogenaamde 'learning store'. Dit is een geavanceerde repository van leermaterialen, die studenten en docenten maximaal moet uitnodigen om leermateriaal te delen, te (her)gebruiken en te verrijken. De basis van de *learning store* is het opslaan en ontsluiten van leermaterialen, maar daarnaast bevat het functionaliteit waarmee studenten en docenten het materiaal kunnen cureren en (her)organiseren. Ook moet het voor studenten en docenten mogelijk zijn om *playlists* te maken van leermaterialen. Een docent kan dit voor een groep studenten doen, maar ook voor individuele studenten. De discussie over hoe open het leermateriaal of de playlist wordt, is nog gaande. De universiteit geeft er de voorkeur aan om het materiaal zo open mogelijk te ontsluiten, maar om meer terughoudend te zijn als het gaat om de metadata van het leermateriaal en data die voortkomen uit learning analytics. Idealiter zou de universiteit de data die via

learning analytics verzameld worden, primair openstellen voor studenten.

Inrichting van digitale leeromgeving

De universiteit hanteert bij de vernieuwing van de digitale leeromgeving een open ontwikkelmodel met enkele belangrijke organisatorische kaders. Dit maakt het mogelijk voor opleidingen met verschillende studenten en culturen om hun eigen kleuren en smaken toe te voegen. De universiteit verwacht dat de techniek de komende jaren een grote vlucht gaat nemen. “Er zal steeds meer sprake zijn van *smart intelligence* en slimme feedbacksystemen,” voorspelt Frank Snels. “Student-driven learning betekent dat studenten aan het roer staan om de eigen leeromgeving te organiseren. Zij zouden zelf tools en applicaties moeten kunnen inpluggen op de leeromgeving van de universiteit. Daarvoor is een open architectuur nodig. Dat is dan ook meteen de belangrijkste voorwaarde van de nieuwe leeromgeving. Verder is het belangrijk dat met de nieuwe leeromgeving één smoel voor studenten heeft.”

Het liefst zou de universiteit de management- en administratiefuncties onderbrengen in een kernapplicatie, waarop diverse applicaties kunnen worden aangesloten die het onderwijs-

model ondersteunen. Tot op heden heeft de UT een dergelijke kernapplicatie niet kunnen vinden. Ook is voorzichtig geconcludeerd dat de beschikbare onderwijsapplicaties vaak nog net niet voldoen aan de hedendaagse of toekomstige eisen en wensen.

Omdat de rechtmatigheid van het huidige learningmanagementsysteem (LMS) ter discussie staat, is er nu wel actie nodig. Dat maakt dat de universiteit voor een uitdagende taak staat. Wordt er ingezet op het vervangen van het learningmanagementsysteem? Of wordt er primair ingezet op een kwalitatieve doelstelling om de digitale leeromgeving te verbeteren?

Voor de betrokkenen is duidelijk dat er in ieder geval een ontwikkelperspectief zal moeten worden gehanteerd. “Gezien de ambities en de huidige stand van de techniek, is het niet mogelijk om in één keer de digitale leeromgeving neer te zetten,” stelt Wytze Koopal. “Daarom vinden we het belangrijk om uit te gaan van korte cyclische ontwikkelfases.” Dit idee botst met principes uit de informatie- en applicatie-architectuur. De grootste uitdaging voor de komende tijd ligt dan ook in het vinden van een balans tussen het beheersbaar houden van de huidige digitale leeromgeving en ruimte scheppen voor ontwikkeling en innovatie.

Casus Technische Universiteit Delft

VERBETEREN VAN ONDERWIJS DOOR EEN OPTIMALE ONDERSTEUNING VAN DIGITAAL SAMENWERKEN EN LEREN**DE ONTWIKKELING VAN DE COLLABORATION AND LEARNING ENVIRONMENT (CLE) VAN DE TECHNISCHE UNIVERSITEIT DELFT**

De TU Delft heeft bij de ontwikkeling van de nieuwe digitale leeromgeving de keuze gemaakt om zich specifiek te richten op een omgeving die het leren en samenwerken optimaal ondersteunt. Erna Kotkamp, projectleider onderwijs en ICT bij de TU Delft, vertelt over deze ontwikkelingen.

De Technische Universiteit Delft wil graag voorop lopen als het gaat om online onderwijs en digitale ondersteuning van het campus onderwijs. Bij de ontwikkeling van een nieuwe digitale leeromgeving is ervoor gekozen om specifiek in te zetten op het ondersteunen van samenwerken en leren. Niet omdat de achterliggende organisatorische vraagstukken niet belangrijk zijn, maar omdat de TU Delft een leeromgeving wil die uitblinkt in de ondersteuning van samenwerken en leren.

De TU Delft heeft het verbeteren van onderwijskwaliteit hoog op de agenda staan. De universiteit wil de opleidingen faciliteren om onderwijsinnovatie mogelijk te maken. Vanuit de centrale afdeling wordt het onderwijs gefaciliteerd, door goede ondersteuning, professionaliseringsmogelijkheden en het aanbieden van een gebruiksvriendelijke samenwerk- en leeromgeving. Hierbij kiest de TU Delft bewust voor een applicatie die zichzelf al bewezen heeft. Een reden hiervoor is dat niet alleen de innovatieve docenten moeten worden ondersteund, maar ook alle docenten die niet direct vooroplopen met het gebruik van digitale didactische tools. Voor hen moet het gemakkelijk zijn om de aangeboden instrumenten in te zetten.

Van visie naar requirements

Bij het opstellen van de eisen aan de samenwerk- en leeromgeving is de TU Delft niet over één nacht ijs gegaan. Er is een analyse gemaakt van visiedocumenten, waarbij er een vertaling is gemaakt naar de leeromgeving.

Daarnaast onderzocht men welke onderwijsvormen momenteel binnen de universiteit worden gebruikt. Specifieke requirements voor de TU Delft zijn bijvoorbeeld dat studenten zeggenschap hebben over de toegang tot delen van de leeromgeving, zodat zij kunnen bepalen wie onderwijsproducten wel of niet mag zien. Dit is belangrijk in het projectonderwijs, waarin bedrijven opdrachtgever zijn en toegang tot bepaalde delen van de leeromgeving moeten krijgen. Maar ook in ontwerp- en onderwijs moet samenwerken en het maken van groepen goed worden ondersteund. Daarnaast moet het mogelijk zijn om het ontwerpproces te monitoren. Nu gebeurt dat fysiek. Welke digitale mogelijkheden bestaan er hiervoor? Hoe gaat de leeromgeving om met bestanden van een paar gig? En is het bij groepswerk mogelijk om studenten apart te beoordelen? Bij vakken als wiskunde is het onderwijs meer individueel, maar worden er wel meer eisen gesteld aan de editors en mogelijkheden voor wiskundige antwoord- en interpretatiemodellen.

Vanwege de verscheidenheid in onderwijsvormen en de ambities van de universiteit koos de TU Delft als uitgangspunt dat de nieuwe digitale leeromgeving in principe alle onderwijsvormen moet kunnen ondersteunen. Om een goed beeld te krijgen van de bestaande leeromgevingen, zijn samen met Deloitte vier onderwijstheorieën geanalyseerd. Vervolgens keek men hoe deze theorieën vertaald zouden kunnen worden in requirements. Zo is onderzocht hoe de principes vanuit het behaviorisme, cognitivisme, sociaal constructivisme en het connectivisme vorm krijgen in bestaande leeromgevingen.

“De leeromgeving moet voor alle functionaliteiten een basisvoorziening leveren, zegt Erna Kotkamp. “Daarnaast moet het mogelijk zijn om uitgebreidere functionaliteit via tools te koppelen. De tool moet wel geïntegreerd in de leeromgeving worden aangeboden. Ook is

belangrijk dat de basisfunctionaliteit kan worden uitgeschakeld als deze door de uitgebreidere tool wordt vervangen. Zo blijft het voor docenten en studenten altijd overzichtelijk.”

In de huidige leeromgeving gebeurt het ook zo; de tools van FeedbackFruits zijn bijvoorbeeld geïntegreerd in Blackboard beschikbaar. Bij gebruik wordt het DiscussionBoard van Blackboard uitgezet. In de toekomst worden innovatieve tools en bestaande tools zoals Perusall en een geautomatiseerde nakijktool voor wiskunde mogelijk geïntegreerd aangeboden.

“Er is een uitgebreide discussie gevoerd over wat nu wel en geen onderdeel moet zijn van het CLE,” zegt Kotkamp. “In de huidige digitale leeromgeving zit logistieke functionaliteit via een portal verweven. Dat maakte upgraden erg complex. In de nieuwe benadering is het CLE primair bedoeld voor het ondersteunen van leren en samenwerken. Het is onderdeel van een breder systeem, waarin verschillende componenten als legoblokken met elkaar geïntegreerd zijn.”

De aanbesteding van de samenwerk- en leeromgeving

De universiteit heeft ervoor gekozen om de aanbesteding via een *best value procurement*-methode te organiseren. Dit houdt in dat er binnen de aanbesteding niet voor een product wordt gekozen, maar voor een leverancier die met zijn product zo goed mogelijk kan voldoen aan de doelen en ambities van de instelling. De toekomstige leverancier wordt gevraagd ook verantwoordelijk te zijn voor de integratie van andere tools.

De specifieke requirements die in de eerste fase van de aanbesteding waren opgesteld, zijn later vertaald in een aantal essentiële doelstellingen. Hiermee moet de leverancier inzicht

geven in zijn product en zijn implementatiemogelijkheden. De ervaring van de leverancier met grootschalige implementaties en migraties binnen andere universiteiten zal hierbij zwaar wegen. Momenteel zit de universiteit midden in de procedure. Naar verwachting wordt in de zomer van 2016 een leverancier geselecteerd.

De leverancier wordt ook gevraagd om de verantwoordelijkheid voor de implementatie en migratie van de digitale omgeving op zich te nemen. Deze migratie zal sterk gericht zijn op kwaliteitsverbetering van het onderwijs. Bij de implementatie en migratie wordt het onderwijsondersteuningsteam ingezet, dat al veel ervaring heeft met online onderwijs. Het team kent de opleidingen en docenten. Het weet goed waar extra ondersteuning nodig is en waar innovatieve zaken kunnen worden uitgetest.

Voor de TU Delft is het een spannende tijd. De universiteit heeft een visie neergelegd in een aantal doelstellingen. De leveranciers moeten laten zien hoe zij hier met hun producten en diensten op kunnen inspelen. Zij worden mede-eigenaar van die visie. Voor de universiteit is het belangrijk om te bepalen waar de prioriteit ligt. Wordt het een overzichtelijk en gemakkelijk te managen systeem met weinig ruimte voor innovatie? Of een systeem dat heel veel kan, maar daardoor ook gevoeliger is voor fouten? Of zal het toch mogelijk zijn een goede balans tussen beide te vinden? Aan de leveranciers is gevraagd wat zij als beste oplossing zien.

Kotkamp: “Vanuit de universiteit leggen we een ideaalplaatje neer. De leveranciers moeten aangeven in hoeverre zij hier invulling aan kunnen geven. Door de leverancier in de rol van de expert te zetten, hopen we een samenwerk- en leeromgeving te kunnen kiezen die zo goed mogelijk aansluit bij alle wensen en ambities.”

COLOFON

Projectleiding en samenstelling inhoud

Marieke de Wit, Nico Juist, Lianne van Elk (SURFnet)

Betrokken bij samenstelling en inhoud

Chris Blom (Wageningen University)
Christien Bok (SURFnet)
Cilia Born (Hogeschool Leiden)
Saskia Brand-Gruwel (Open Universiteit)
Koen van der Drift (Open Universiteit)
Lianne van Elk (SURFnet)
Jos Fransen (Hogeschool Inholland)
Ton Gloudemans (Hogeschool Inholland)
Jaap Huinink (Wageningen University)
Nico Juist (Hogeschool Leiden)
Wytze Koopal (Universiteit Twente)
Erna Kotkamp (TU Delft)
Tom Mulder (Universiteit Twente)
Jeroen Prent (Hogeschool van Amsterdam)
Wilfred Rubens (WilfredRubens.com)
Aart Schouten (Hogeschool van Amsterdam)
Frank Snels (Universiteit Twente)
Marieke de Wit (SURFnet)
Bert van Zomeren (SURFnet)

Tekstredactie

Marjolein van Trigt

Vormgeving

Vrije Stijl, Utrecht

Foto omslag

Annemiek van der Kuil, PhotoA.nl

Juni 2016



2016

Beschikbaar onder de licentie Creative Commons Naamvermelding 3.0 Nederland.

www.creativecommons.org/licenses/by/3.0/nl

SURFnet

Moreelsepark 48
3511 EP Utrecht

Postbus 19035
3501 DA Utrecht

088 – 787 30 00
www.surf.nl/surfnet



2016

Beschikbaar onder de licentie
Creative Commons Naamvermelding 3.0 Nederland.
www.creativecommons.org/licenses/by/3.0/nl

