

Beleidsplan

Onderwijs & Technologie

2011-2014



Auteur(s) Nellie van de Griend, Cock Huizer
Datum 20-06-2011
Versie 1.0

Beleidsplan Onderwijs en Technologie	
Auteurs	<i>Cock Huizer & Nellie van de Griend</i>
Opdrachtgever	<i>O&S, Anka Mulder</i>
Status	<i>definitief</i>

Versiebeheer

Versie	Datum	Auteur	Aanpassingen
0.0	07-02-2011	Cock Huizer	Initiële versie
0.1	16-02-2011	Cock Huizer	Input Nellie verwerkt
0.2	22-02-2011	Cock Huizer	Input Andre van Peppen verwerkt (zalen)
0.3	24-02-2011	Cock Huizer	Input Piet vd Zanden NGC + aanvullingen Cock
0.4	01-03-2011	Cock Huizer	Input Nel Pouw + trends in onderwijs SURF, input Nellie/Sofia Dopper
0.5	18-03-2011	Cock Huizer	Input Meta Keijzer, Frans vd Meijden,
0.6	23-03-2011	Cock Huizer	Input Nellie verwerkt
0.7	12-04-2011	Cock Huizer	Input Willem van Valkenburg en Martijn Ouwehand verwerkt. Resultaten gesprek over mobiel toegevoegd.
0.8	21-04-2011	Cock Huizer	Input Anka Mulder en Ellen Bos verwerkt
0.9	28-04-2011	Cock Huizer	Correcties Sofia Dopper, aanpassingen Nellie verwerkt
0.91	19-05-2011	Nellie vd Griend	Lay out en enkele correcties
1.0	31-05-2011	Cock Huizer	Indicatie kosten aangepast, input Paul Rullmann verwerkt

Distributielijst

Versie	Datum	I/R/A*	Distributie
0.0	07-02-2011	R	Nellie van de Griend
0.1	17-02-2011	I	Nellie van de Griend, Frans vd Meijden
0.2	22-02-2011	R	Nellie van de Griend
0.3	24-02-2011	R / I	Nellie van de Griend, Marja Verstelle
0.4	01-03-2011	R	Nellie van de Griend + Anka Mulder ter info
0.5	18-03-2011	R	Nellie van de Griend
0.6	23-03-2011	R	Nellie van de Griend
0.7	14-04-2011	R/I	Nellie van de Griend + Anka Mulder ter info
0.8	19-04-2011	R/I	Nellie van de Griend, Sofia Dopper, Frans vd Meijden
0.9	02-05-2011	A/I	Anka Mulder; Peter van Schaik
1.0	31-05-2011	A	Anka Mulder, aanpassing begroting
1.0	20-06-2011	A	Anka Mulder, CvB

*
I = ter info / vraag om input
R = ter review
A = ter accordering

Akkoord

	Opdrachtgever
Naam	Anka Mulder
Paraaf	
Datum	

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Afbakening	4
3	Relatie met andere initiatieven	4
4	Gevolgde werkwijze	4
5	Samenvatting.....	5
6	Instellingsbrede onderwijsthema's en ICTO	7
6.1	Huidige knelpunten	7
6.2	Van thema's en knelpunten naar aandachtsgebieden.....	8
6.3	Samenhang tussen de aandachtsgebieden	8
7	Nadere uitwerking van de aandachtsgebieden.....	9
7.1	Visie	9
7.1.1	Visie op ICT in het Onderwijs	9
7.1.2	Ontwikkelingen en Trends	9
7.1.3	Strategische richting van (ICT in) het Onderwijs	10
7.2	Samenwerkend- en activerend leren	11
7.3	TU Delft Distance & On-line Education	12
7.3.1	OpenCourseWare.....	14
7.4	Mobiel leren.....	15
7.5	Onderwijsruimtes (Next Generation Classroom)	16
7.6	Systemen en middelen	18
7.6.1	Toetsen & Certificering.....	18
7.6.2	Digitale leer- en werkomgeving	20
7.7	Bewustwording (docenten en ondersteuners)	21
8	Indicatie van de kosten	22
9	Communicatie.....	22
10	Jaarplan 2011.....	22
11	Bijlagen.....	23
11.1	Concrete keuzes t.a.v. technologie in het onderwijs	23
11.2	Algemene uitgangspunten ICT in het Onderwijs.....	24
11.3	Bronnen	24

1 Inleiding

De afgelopen jaren heeft in het ICTO beleid de nadruk gelegen op een brede uitrol van ICTO toepassingen in het onderwijs, aangevuld met enkele specifieke aandachtspunten. Voor de periode 2011-2012 wordt er gesproken over ICTO Speerpunten. Hiervoor is een aantal uitgangspunten geformuleerd, waaronder het zoeken van nauwe aansluiting bij instellingsbrede thema's, uitdagingen binnen het onderwijs en het creëren van nog meer samenhang en focus in ICTO activiteiten.

Vanuit diverse gremia is behoefte aan een langere termijn visie waarop geanticipeerd kan worden vanuit de opleidingen en de docenten. Ook is een aantal belangrijke knelpunten geconstateerd die opgelost moeten worden, maar die een langere termijn visie vereisen. Dit plan wil hier richting aan geven. Gekozen is voor een benadering vanuit de onderwijsproblematiek en daar een juiste inzet van ICT aan te koppelen. In het plan is bewust gekozen voor niet al te abstracte formuleringen. Daar waar mogelijk zijn concrete zaken benoemd, waardoor de overgang naar daadwerkelijke actie eenvoudiger is.

2 Afbakening

ICTO is de inzet van ICT in het primaire onderwijsproces met als doel het huidige onderwijs te faciliteren en nieuwe onderwijsvormen mogelijk te maken.

Voorbeelden zijn het gebruik van een elektronische leeromgeving, inzet van multimedia, specifieke software, etc. In dit beleidsplan wordt niet in gegaan op ICT in de onderwijsondersteuning (CourseBase, OSIRIS, etc.), wel op de koppeling van gegevens.

3 Relatie met andere initiatieven

Het plan wil aansluiten bij lopende initiatieven als "Naar een bachelor in 4 jaar", "modernisering collegezalen" en bij samenwerkingsverbanden als 3TU en Leiden/Delft/Rotterdam. Daarnaast wil het aansluiten bij het TU Delft instellingsplan en de plannen binnen de opleidingen.

4 Gevolgde werkwijze

Er is gestart met een oriëntatie op het onderwerp en er is nagegaan wat er binnen de TU Delft op gebied van ICT en onderwijs aan beleid is geformuleerd. Vervolgens heeft een korte inventarisatie plaatsgevonden welke gebieden er binnen het onderwijs de komende jaren naar verwachting dominant zullen zijn.

Daarna zijn zowel de onderwijsvisie als de gevonden dominante gebieden globaal ingevuld en is gezocht naar de samenhang ertussen. Nadere invulling is gedaan door collega's en experts te betrekken bij de planvorming.

Voor het maken van het ICTO beleidsplan is samenwerking gezocht met de facultaire ICTO contactpersonen om op die manier verbinding te verkrijgen met de opleidingen.

Het plan wordt aangeboden aan de directeur van O&S, Anka Mulder en zal dan in bredere kring worden besproken, aangepast en aangevuld. Daarna wordt het plan vastgesteld, uitgevoerd en gemonitord.

5 Samenvatting

Dit ICTO plan is opgesteld vanuit de onderwijs behoefte en deze te koppelen aan de techniek. Op basis van de doelstellingen en de knelpunten is gekozen om in de periode 2011-2014 aandacht te schenken aan de volgende gebieden:

<p>1: Onderwijsvisie en de plaats van ICTO daarin</p>	<p>De TU Delft wil ICT in het onderwijs inzetten om bestaande onderwijsvormen te faciliteren en om nieuwe onderwijsvormen te creëren. Het is duidelijk dat ICTO steeds meer een bedrijfskritische en daarmee een strategische factor wordt voor onze universiteit.</p>
<p>2: Samenwerkend en activerend leren</p>	<p>Om in te spelen op de verwachtingen van de tegenwoordige student, wordt innovatie en flexibilisering van het onderwijs noodzakelijk geacht. Bij samenwerkend leren gaat het daarbij om motiveren, accultureren (internationale student) en houdingsaspecten; Door dit goed in te vlechten, wordt ICT een belangrijke toevoeging aan het klassieke doceren/leren.</p> <p>De TU Delft staat een blended onderwijsconcept voor. Hierbij wordt gewerkt naar een optimale mix van contact onderwijs en online leren. Dit motiveert studenten meer dan uitsluitend klassikaal of virtueel onderwijs. Om het concept van Blended Learning in volle omvang neer te zetten, wordt voorgesteld om het concept uit te rollen bij één bachelor opleiding. Dit via een tender waarbij opleidingen een plan kunnen indienen.</p>
<p>3: TU Delft distance & on-line Education (inclusief OpenCourseWare)</p>	<p>De TU Delft heeft de ambitie om binnen 4 jaar "TU Delft distance & on-line Education" operationeel te hebben. Hieronder wordt verstaan een opleidingsinstituut naast de huidige TU Delft, waar online onderwijs gevolgd kan worden en waarbij een volwaardige TU Delft ir-titel behaald kan worden. Bij distance & online education zijn begeleiding, communicatie en certificering de belangrijke factoren. Hiervoor moet een realistisch bedrijfsmodel worden opgesteld (daarin zullen studenten voor een belangrijk deel van elkaar moeten leren).</p> <p>Bij de realisatie is ICT een belangrijke factor. Het concrete voorstel is om als eerste een pilot te definiëren waarbij één masteropleiding wordt getransformeerd tot een volledige on-line variant. Realisatie op basis van de opgebouwde ervaring met OpenCourseWare.</p>
<p>4: Mobiel leren</p>	<p>Gebruik van mobiele apparatuur binnen het leren is één van de nieuwste trends. Er zijn twee toepassingen te herkennen:</p> <p>Mobile learning: Dit is e-Learning, aangeboden op mobiele apparatuur.</p> <p>Mobile support: Dit is ondersteuning door middel van onmiddellijke toegang tot actuele informatie via mobiele apparatuur.</p> <p>Voorstel is om een of meerdere innovatieprojecten op te starten waarbij door middel van het realiseren van een concrete gebruiksoptie expertise wordt opgebouwd, gebundeld en gedeeld. Actieve participatie van een aantal docenten en studenten is daarbij het uitgangspunt.</p>

<p>5: Onderwijsruimtes (Next Generation Classroom)</p>	<p>Onderwijs bij de TU Delft is gebaseerd op 'activerend leren' en 'ontwerpend leren'. Het wordt beïnvloed door de toename in studenten en het toenemend aantal internationale studenten, waardoor een voortdurend wisselende studentpopulatie ontstaat qua niveau, inzet en ambitie (heterogeniteit) met een sterke eigen voorkeur. Massificatie vraagt om meer grote zalen dan er in Delft zijn. Heterogeniteit en personalisatie vragen om meer kleinere onderwijszalen.</p> <p>O&S, ICT en FMVG voeren afgestemde en geïntegreerde acties om juiste keuzes te kunnen maken t.a.v. de inrichting van onderwijsruimtes. Het effectief gebruik binnen het onderwijs en het gebruiksgemak voor docenten staat voorop. Er zullen steeds kleine stapjes gezet moeten worden.</p> <p>Een taskforce 'Delftse onderwijsruimten' wordt ingesteld en een blauwdruk voor schaalbare en beheersbare AV / ICT / videoconferentie-infrastructuur wordt opgesteld.</p> <p>Daarnaast zal een proefzaal worden ingericht zodat het concept in het onderwijs wordt gebruikt en geëvalueerd.</p>
<p>6: Systemen en middelen (waaronder Digitale Leeromgeving, toetssystemen e.d.)</p>	<p>Toetsen: Toetsen worden met een verschillend doel ingezet:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Een toets over de gewenste voorkennis als selectiemiddel of als diagnose. ○ Tussentijdse toetsen als leermiddel: het maken van vragen intensiveert het leerproces ○ Tussentijdse toetsen als indicatie of studenten de lesstof hebben begrepen: het bijsturen van het leerproces ○ (Afsluitende) toets als certificering. <p>Om al deze toetsen af te kunnen nemen, al dan niet bij grote groepen studenten, wordt de inzet van digitale toets systemen gepropageerd. In Delft is gekozen voor Bb en Maple TA als toets systeem. Voor de docent is het belangrijk om ondersteuning te krijgen bij het ontwikkelen van materiaal en om toegang te hebben tot online lesmateriaal. Hiervoor is aanvullende 2^e lijns ondersteuning nodig. Toetsen is cruciaal. Nu veel materiaal vrij beschikbaar komt, wordt toetsen de kritische succes factor.</p> <p>Digitale Leeromgeving Blackboard is al 10 jaar de Digitale Leer- en Werkomgeving (DLWO) van de TU Delft en de TU is voornemens om nog zeker 5 jaar met Blackboard te blijven werken.</p> <p>Het doel is een de nu al sterke digitale leeromgeving verder uit te bouwen. Uitgangspunt is dat deze zo eenvoudig mogelijk gebruikt kan worden door docenten en studenten. Het realiseren van contextgevoelige hulp en verdere koppeling van gegevens, zijn hier belangrijke volgende stappen bij.</p>
<p>7: Bewustwording (docenten en ondersteuners)</p>	<p>Bij onderwijsinnovatie gaat veel aandacht uit naar technologie en didactische uitgangspunten. In de komende periode wordt expliciet aandacht geschonken aan de daarbij noodzakelijke verandering van het gedrag van docenten en ondersteuners.</p> <p>Het is daarbij van belang ervoor te zorgen dat de verandering plaatsvindt in een bredere context. Dit plan is een van de manieren om die context te schetsen.</p>

6 Instellingsbrede onderwijsthema's en ICTO

Ten aanzien van de strategische ontwikkelingen in het onderwijs van de TU Delft is voor de komende jaren een aantal thema's benoemd:

1. verhogen van de kwaliteit van de instroom, waaronder o.a. adequate voorlichting, efficiënte doorstroom en effectieve studiekeuze;
2. het vergroten van studiesucces, waarbij een persoonsgerichte onderwijscultuur, goede studiebegeleiding, gevarieerde werkvormen, uitstekende faciliteiten en digitale dienstverlening belangrijk zijn;
3. internationale positionering en samenwerking, met daarbij de wens te komen tot een instituut "TU Delft Distance & Online Education", als aanvulling op het reguliere aanbod;
4. het versterken van de kwaliteit van de onderwijsinfrastructuur.

Ter versterking van deze thema's richt het ICTO beleid zich de komende jaren op:

- Het ontwikkelen van een sterke digitale leeromgeving, waarbinnen het onderwijs optimaal gegeven wordt en het vergroten van de mogelijkheden voor blended learning. Onderwijs op afstand moet eenvoudiger en meer vanzelfsprekend worden. De TU Delft wil zich onder andere via OpenCourseWare internationaal profileren.
- Het bijdragen aan oplossingen voor het studiesucces, zowel door middelen in te zetten om de binnenkomende student beter voor te bereiden op een studie in Delft als door middelen aan te bieden die de effectiviteit van het onderwijs vergroten (videocolleges als extra ondersteuning bij de zelfstudie, formatief toetsen, digitale portfolio, interactieve onderwijstools, monitoring en terugkoppeling van resultaten etc.).

Daarnaast zijn de 'grote studentaantallen' een andere belangrijke reden voor inzet van ICT in het onderwijs.

6.1 Huidige knelpunten

Naast de hierboven genoemde aandachtsgebieden is het belangrijk zicht te hebben op bestaande knelpunten waarbij ICTO een bijdrage aan de oplossing kan leveren. In deze notitie is daarom onderstaande inventarisatie van knelpunten opgenomen en worden deze meegenomen in de voorstellen.

- Studiesucces (op basis van rapport Brakels wordt gekeken waar ICT een bijdrage kan leveren aan een oplossing).
- Onderwijszalen algemeen (de bruikbaarheid van de huidige zalen in de zalenpool wordt als onvoldoende beoordeeld).
- Onderwijszalen 3Me + EWI (na de geplande upgrade zijn de zalen niet goed in te zetten voor het onderwijs omdat de middelen, zoals presentatie schermen, niet goed bruikbaar zijn).
- Ondersteuning Audio/Video (dit is te beperkt ingericht, waardoor ontstane problemen niet adequaat worden opgelost). Dit knelpunt is elders belegd (advies over taken en organisatieopvang van MMS).
- Beperkt gebruik van de functionaliteit binnen Blackboard door docenten (dit is aangegeven via een enquête. Het probleem daarbij is dat trainingen en informatie niet op het juiste moment beschikbaar zijn).

Er is aan de ICTO Contactpersonen de vraag gesteld welke knelpunten zij zien, de reacties richten zich voornamelijk op de problemen met de onderwijszalen. Daarnaast is door de Library een lijst aangeleverd met voorkomende problemen. Een groot deel hiervan heeft betrekking op het gebruik van Laptops. In de volgende paragrafen komen deze knelpunten terug en worden oplossingsrichtingen aangegeven.

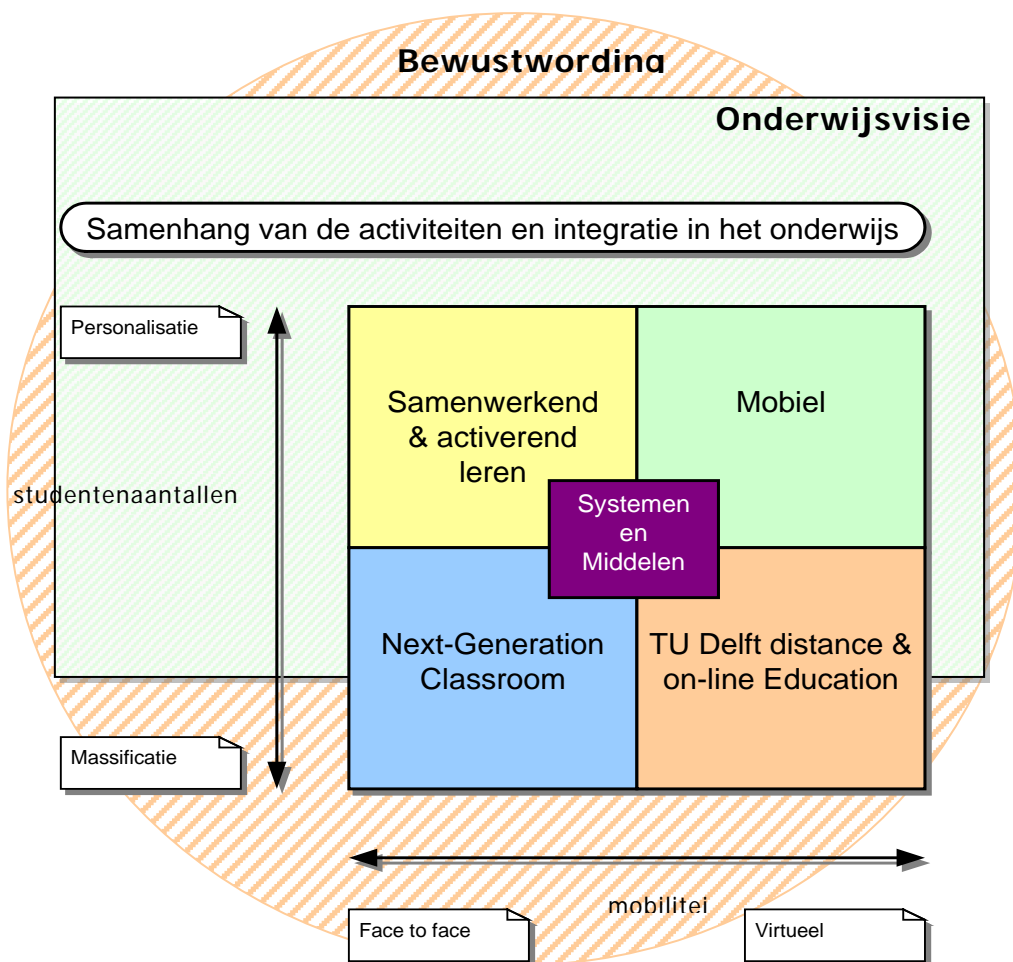
6.2 Van thema's en knelpunten naar aandachtsgebieden

Op basis van de beschreven thema's en de knelpunten is gekozen om de komende periode aandacht te schenken aan de volgende gebieden:

- onderwijsvisie en de plaats van ICTO daarin
- samenwerkend en activerend leren
- TU Delft distance & on-line Education (op basis van ervaring met OpenCourseWare)
- mobiel leren
- onderwijsruimtes (Next Generation Classroom)
- systemen en middelen (waaronder Digitale Leeromgeving, toetsystemen e.d.)
- bewustwording (docenten en ondersteuners)

Deze gebieden worden in hoofdstuk 7 verder uitgewerkt.

6.3 Samenhang tussen de aandachtsgebieden



Figuur 1: Schematisch model van de samenhang van de gebieden, tegen de achtergrond van de onderwijsvisie en bewustwording.

7 Nadere uitwerking van de aandachtsgebieden

7.1 Visie

7.1.1 Visie op ICT in het Onderwijs

Een belangrijk uitgangspunt bij de inrichting van het onderwijs is het inzetten van blended onderwijsvormen. Steeds moet de didactische (en soms ook financiële) afweging worden gemaakt welke activiteiten beter online gedaan kunnen worden en wat beter face-to-face kan worden gedaan. ICT wordt ingezet wanneer het een meerwaarde oplevert voor het onderwijs. Die meerwaarde vertaalt zich niet alleen in een onderwijsinhoudelijke of didactische verbetering (vergroten van de effectiviteit) maar kan ook een efficiëncyslag betekenen. Door de tijd tussen face-to-face-momenten in, optimaal te faciliteren met ICT-middelen (denk aan video instructies, multimediaal lesmateriaal, online spreekuur, uitdagende (groeps)opdrachten, peerfeedback) kunnen studenten beter worden geactiveerd. Door meer online te doen kunnen de face-to-face momenten effectiever worden ingevuld, en kan mogelijk in kleinere groepen worden gewerkt (persoonlijk onderwijs). Tijdens de face-to-face momenten wordt teruggegrepen op wat studenten online hebben gedaan (feedback) en is meer ruimte voor vragen, discussie en diepgang. Belangrijk bij de ontwikkeling van blended onderwijs is dat het hele onderwijs anders wordt opgezet en er niet slechts een tool wordt ingezet, terwijl de rest (bijvoorbeeld de invulling van de hoorcolleges) hetzelfde blijft.

7.1.2 Ontwikkelingen en Trends

Docenten en studenten kunnen in toenemende mate zelf bepalen welke ICT-toepassingen ze in hun leer- en werkomgeving gebruiken. ICT-functionaliteit is vanuit allerlei bronnen te krijgen en die verscheidenheid zal linksom of rechtsom worden benut. Daarom zal er goed nagedacht moeten worden over de optimale situatie waarbij docenten en studenten meer keuzevrijheid krijgen wat betreft de ICT-toepassingen en -studiegereedschappen en de wens van de instelling tot beheersbaarheid en continuïteit. Het is wenselijk dat docenten zich verder bekwamen in het gebruik van ICT middelen om de kwaliteit en effectiviteit van het onderwijs te verbeteren. De taak voor de ondersteuners is om te zorgen dat deze diversiteit aan ICT toepassingen met elkaar werkt en blijft werken en dat het geheel voor docenten goed bruikbaar is.

ICT zal een bijdrage moeten leveren om de onderwijs- en studie-omgeving te verbeteren. Door de toenemende mogelijkheden vindt er een verschuiving plaats van lesgeven op locatie naar virtueel onderwijs. Daarbij is het optimaliseren van de bezettingsgraad van fysieke onderwijsruimtes een bijkomend thema. Op dit moment zijn studie-uitval en werkdruk van docenten de grootste uitdagingen in het hoger onderwijs. Een van de oorzaken van studie-uitval is de onvoldoende aansluiting tussen de vooropleiding en een vervolgstudie. Er bestaat een discrepantie tussen het gewenste instroomniveau in het hoger onderwijs en het daadwerkelijke eindniveau bij het verlaten van het voortgezet onderwijs. Daarnaast is de studentenpopulatie steeds heterogener geworden: (internationale) studenten met de meest uiteenlopende vooropleidingen en achtergronden beschikken bij de start van hun opleiding over zeer verschillende voorkennis. Digitale diagnostische toetsen kunnen lacunes in voorkennis van (aspirant) studenten en studievoortgang vaststellen en digitaal onderwijsmateriaal kan de student helpen om geconstateerde achterstanden zelf in te halen. De werkdruk van docenten kan worden verlaagd door o.a. de inzet van digitale testsystemen, opnemen van colleges, uitleg van problemen via een weblecture op Blackboard, inzet van peerfeedback, on-line spreekuur en dergelijke.

(bewerking van onderdeel SURF meerjarenplan 2011)

7.1.3 Strategische richting van (ICT in) het Onderwijs

De richting waarin ICTO zich binnen de TU Delft heeft ontwikkeld, werd tot nu toe vrij sterk door de techniek bepaald. Technische mogelijkheden binnen de ICT vormden decennia lang de beperkende factor en gaven in die zin de grenzen aan waarbinnen ICTO werd toegepast en zich heeft ontwikkeld.

Door recente technische ontwikkelingen ontstaan nieuwe, steeds beter betaalbare, mogelijkheden. Deze ontwikkelingen beperkten zich lange tijd tot ICT maar de laatste jaren is een snel sterker wordende vermenging zichtbaar met het Audio/Video (A/V)-domein.

Deze ontwikkelingen drukken steeds meer hun stempel op ons primaire proces "het verzorgen van onderwijs" en op de inrichting van de daarvoor benodigde faciliteiten. Zo is het momenteel niet meer vanzelfsprekend dat een collegezaal zo groot is als de grootste groep studenten die daar gebruik van gaat maken; zalen kunnen immers worden gekoppeld.

Social media is een ander voorbeeld van een domein in beweging met veel (toekomstig) effect op het onderwijs.

Werd ICTO in het verleden vooral gebruikt ter ondersteuning van bestaande onderwijsvormen, in de toekomst zijn dankzij ICTO steeds meer nieuwe onderwijsvormen denkbaar.

Het zal duidelijk zijn dat ICTO steeds meer een bedrijfskritische en daarmee een strategische factor wordt voor onze universiteit

ICTO beleid als integraal onderdeel van onderwijsbeleid rust feitelijk op twee pijlers: "Technische mogelijkheden" en "Strategische keuzes".

Het tot stand komen van instelling breed ICTO-beleid is een iteratief proces. Zo zal voor nieuwe doelgroepen soms de invoering van een andere onderwijsvorm noodzakelijk zijn terwijl andersom technische mogelijkheden het aanboren van nieuwe doelgroepen mogelijk maken). Dit plan hoopt hier een eerste aanzet toe te geven.

De richting van ICT/ Technologie in het onderwijs:

ICT wordt ingezet om bestaande onderwijsvormen te faciliteren
ICT wordt ingezet om nieuwe onderwijsvormen te creëren
ICT wordt ingezet om onderwijs efficiënter in te richten

ICT is integraal deel van het onderwijsbeleid en draagt bij aan
beter onderwijs en minder uitval.

7.2 Samenwerkend- en activerend leren

Algemeen

Om in te spelen op de verwachtingen van de tegenwoordige student, wordt innovatie en flexibilisering van het onderwijs noodzakelijk geacht.

Bij samenwerkend leren gaat het daarbij om motiveren, accultureren (internationale student), houdingsaspecten; Door dit goed in te vlechten, wordt ICT een toevoeging aan het klassieke doceren/leren.

De TU Delft staat een blended onderwijsconcept voor. Hierbij wordt gewerkt naar een optimale mix van contact onderwijs en online leren. Dit motiveert studenten meer dan uitsluitend klassikaal of virtueel onderwijs. Aspecten hierbij zijn:

- hoorcolleges van maximaal 25 minuten
- activerend onderwijs (waaronder het gebruik van Turning point)
- effectief gebruik van video in het onderwijs (dit wordt uitgewerkt in het E-merge project Video2Learn)
- inplannen van ruimte voor zelfstudie
- hoge kwaliteit van het digitale leer materiaal (en geschikt voor zelfstudie)
- on-line samenwerken (Wimba, WIKI, Google)
- peer feedback

Om dit te realiseren moeten deels plaats- en tijd onafhankelijke leertrajecten gerealiseerd worden.

Oplossingsrichtingen

Om het concept van Blended Learning in volle omvang neer te zetten, wordt voorgesteld om het concept uit te rollen bij één bachelor opleiding.
Dit via een tender waarbij opleidingen een plan kunnen indienen en waarbij 100kEuro beschikbaar is.
Daarbij wordt vanuit OC Focus en vanuit het SSC-ICT expertise en ondersteuning geleverd.

Het doel van deze pilot is om te achterhalen of dit concept de studenten inderdaad beter motiveert. Daarnaast is het doel om de behoefte van de docent en de student nader in kaart te brengen en te achterhalen welke didactiek en ondersteuning het beste past bij een dergelijke opzet.

7.3 TU Delft Distance & On-line Education

De TU Delft heeft de ambitie om binnen 4 jaar “TU Delft Distance & On-line Education” operationeel te hebben. Hieronder wordt verstaan een opleidingsinstituut naast de huidige TU Delft, waar online onderwijs gevolgd kan worden en waarbij een volwaardige TU Delft ir-titel behaald kan worden.

De gewenste/noodzakelijke nationale en internationale samenwerking speelt hierbij een rol. Er zijn samenwerkingsverbanden als Leiden, Delft, Erasmus (LDE), de samenwerking tussen de drie Technische Universiteiten (3TU) en o.a. de IDEA league.

Bij distance & online education zijn begeleiding, communicatie en certificering de belangrijke factoren. Het zal in een 24x7 omgeving aangeboden moeten worden. Hiervoor moet een realistisch bedrijfsmodel worden opgesteld (daarin zullen studenten voor een belangrijk deel van elkaar moeten leren).

Het voorstel is om deze samenwerkingen te ondersteunen vanuit één groep. Dit om te voorkomen dat bij elk samenwerkingsverband opnieuw het wiel moet worden uitgevonden. Daarbij is het uitgangspunt dat de TU Delft in staat moet zijn in elk samenwerkingsverband te kunnen participeren. Digitalisering stelt de TU Delft in staat om zich te profileren als topinstelling en daardoor een rol te spelen op de internationale talentenmarkt.

De activiteiten op het gebied van OpenCourseWare bieden een mooie basis voor “distance en on-line education” en zullen verder ontwikkeld moeten worden. Daarnaast zal er aandacht moeten zijn voor de verdere inbedding in de organisatie.

Gezien de omvang en de impact van dit onderdeel, wordt een apart plan voorzien. Hieronder een eerste aanzet daartoe:

Het model dat is weergegeven in hoofdstuk 6.3 laat een schaal zien met aan het ene uiteinde volledig face to face onderwijs en aan het andere uiteinde volledig virtueel onderwijs. Dankzij de toenemende mogelijkheden van online beschikbaar onderwijsmateriaal en online communicatievormen, zal het onderwijs op de weergegeven schaal steeds meer naar virtueel onderwijs bewegen.

Dit heeft gevolgen voor het reguliere onderwijs. Zoals aangegeven, zal het reguliere onderwijs met de inzet van nieuwe en vernieuwende onderwijsvormen een verschuiving betekenen, waarbij regulier Face to Face onderwijs steeds meer richting virtuele mixvormen zal bewegen. Daarnaast bieden huidige ontwikkelingen, zoals de publicatie van open leermiddelen, mogelijkheden om ook onderwijs aan de rechter- (virtuele) kant van de schaal te bieden.

De TU Delft biedt nu al veel onderwijsmateriaal open beschikbaar voor iedereen die hier interesse voor heeft, gratis, openbaar, niet restrictief in kennisneming, maar ook niet certificerend en zonder ondersteuning. Dit onderwijsmateriaal is bijvoorbeeld te vinden als OpenCourseWare (<http://ocw.tudelft.nl>), iTunes U (<http://itunesu.tudelft.nl>) en Youtube (<http://www.youtube.com/tudelft>).

Deze toegenomen exposure heeft onder andere tot gevolg dat bepaalde doelgroepen (buitenlandse studenten) beter bereikt worden en biedt daarnaast mogelijkheden om nieuwe doelgroepen aan te spreken.

Bestaande instroom internationale studenten

Voor deze studenten is een volledige studie in Delft vaak vrij kostbaar en is ook vaak een aanvullend aansluitingstraject nodig, dat extra tijd vergt, bovenop het regulier te volgen onderwijstraject. Online en distance educatie kan voor deze doelgroepen (en voor de opleidingen) een efficiëntieslag betekenen, doordat studenten zich in het land van herkomst (maar ook dichterbij huis) kunnen voorbereiden en (een deel van) de studie kunnen volgen.

Deelcertificaten

Het is de verwachting dat ook deelcertificaten per cursus aangeboden zullen gaan worden.

Het faciliteren van Online Onderwijs

Via de bestaande publicatiekanalen voor open onderwijsmiddelen (met name OpenCourseWare, maar ook Youtube en iTunesU) wordt onderwijsmateriaal online beschikbaar gesteld. Hierbij wordt geen ondersteuning verleend. Men kan wel wanneer en waar dan ook (met de beschikking over een Internetaansluiting) gebruikmaken van het onderwijsmateriaal voor zelfstudie doeleinden. Hiermee zijn vooral doelgroepen geholpen die in hun eigen omgeving weinig beschikking hebben over kwalitatief hoogstaande studiebronnen op de door de TU Delft aangeboden onderwerpen. Dit materiaal is niet certificerend.

Omdat het lesmateriaal al online beschikbaar is, wordt de stap om online onderwijs mogelijk te maken kleiner. Dit lesmateriaal kan bestaan uit opgenomen hoorcolleges, collegeslides, literatuur, opdrachten, dictaten, (oefen)tentamens en uitwerkingen.

Maar met de online beschikbaarheid van onderwijsmateriaal is nog geen sprake van online onderwijs. Begeleiding, communicatie en certificering zijn belangrijke aspecten waar nu buiten de TU Delft (voor mensen die (nog) niet zijn ingeschreven bij de TU Delft) nog niet in is voorzien.

De volgende aandachtsgebieden zullen op termijn verder uitgewerkt moeten worden, maar geven nu vast een indicatie. Afhankelijk van de variant (volledig online, of gedeeld face to face en online) spelen bepaalde aspecten een grotere rol dan andere.

- **Onderwijsmateriaal:** Het Onderwijs en de Onderwijsmiddelen zullen moeten worden 'aangepast' aan de online praktijk. Daarbij moet gedacht worden aan een modulaire opzet, geschikt voor zelfstudie, ook zonder begeleiding, flexibele opzet. OpenCourseWare biedt hiervoor een eerste stap, maar wellicht moet het aanbod anders worden aangeboden (meer modulair, flexibel gebruik, etc.) of aangevuld met nieuw materiaal (kortere kerncolleges, flicscolleges, e.d.). De implementatie van een meer pedagogisch model is daarbij ook denkbaar. Ook de rol van dit materiaal in online onderwijs (combinatie met feedback en begeleiding, waarbij een digitale leeromgeving kan worden ingezet) moet worden bekeken.
- **Communicatie bij gebrek aan Face to Face contact:** Te denken valt aan videoconferencing mogelijkheden en webgebaseerde communicatie. Ook de inzet van een digitale leeromgeving in aansluiting op open onderwijsmateriaal, maar ook aan andere tools om de communicatie tussen docent en student en tussen studenten onderling mogelijk te maken. Aanvullend op OpenCourseWare worden op dit moment bijvoorbeeld pilots geïnitieerd, waarin studenten elkaar wereldwijd begeleiden bij het doorwerken van materiaal, ongeacht inschrijving (pilot OpenStudy).
- **Begeleiding (op sociaal vlak):** het is belangrijk studenten ook op enige manier sociaal met elkaar in contact te brengen (zie pilot [OpenStudy](#), maar ook acculturatieproject). Het is de vraag hoe dit vormgegeven zou moeten worden. De digitale leeromgeving zou een rol kunnen spelen (voor ingeschreven studenten), maar open platforms zouden voor een wereldwijd publiek een rol kunnen spelen.

- **Training:** Deze overgang naar online onderwijs betekent ook een andere aanpak van het onderwijs door de docent. De training kan behalve op onderwijskundig vlak (kennis overdracht, maar ook procesbegeleiding zonder face to face contact) ook betrekking hebben op taalbarrières. Hierin zit nog een onderscheid tussen volledig online en een deelvariant.
- **Toetsing:** Onderwijs op afstand betekent ook toetsing op afstand, veilig, betrouwbaar en valide. De digitale toets tools en ondersteuning moeten hierop ingericht zijn/worden. Daarnaast is de noodzaak aan goed contact met andere instellingen voor beveiligde afname niet ondenkbaar, tenzij gebruikte ICT tools hier voldoende mogelijkheden voor bieden. Dit geeft een gedeeltelijk nieuwe dimensie aan de huidige aandacht voor beveiligde digitale toetsing (waarin direct toezicht binnen de TU Delft ontbreekt).
- **(technische en onderwijskundige) Support:** technisch moet alles werken bij online onderwijs, maar docenten moeten hierin ondersteund worden.
- **Certificering:** Er zal nagedacht moeten worden over de wijze waarop certificering plaatsvindt (bijvoorbeeld deelcertificering waar het alleen om aansluitingsmodules voor buitenlandse studenten gaat). Momenteel wordt gekeken naar de mogelijkheden hiertoe.

Aanpak

Allereerst zal een aantal van de bovengenoemde aspecten nader onderzocht en uitgewerkt moeten worden. Daarnaast zullen op deelaspecten pilots uitgevoerd moeten worden. Op enkele gebieden gebeurt dit al (virtual classroom, next generation classroom, digitale toetsing, OpenCourseWare, virtuele studiegroepen (OpenStudy), digitale leeromgeving, etc. Deze initiatieven zullen ook in dit kader goed bekeken moeten worden.

Het concrete voorstel is om een pilot te definiëren waarbij één masteropleiding wordt getransformeerd tot een volledige on-line variant.
Het benodigde budget hiervoor wordt ingeschat op 100 KEuro

7.3.1 OpenCourseWare

TU Delft biedt haar onderwijs materiaal aan via [OpenCourseWare](#). Inmiddels zijn meer dan 50 courses beschikbaar. Er zijn verschillende motieven om dit te doen. Voor de faculteit zijn dit onder andere: exposure/zichtbaarheid/reputatie; faciliteren Life Long Learners; aantrekken nieuwe studenten en onderzoekers; mogelijkheid tot nieuwe samenwerkingsverbanden wereldwijd
Vorbereiding voor toekomstige studenten. Voor de Universiteit zijn dit: reputatie; open kennisuitwisseling binnen wereldwijde netwerken en verbetering van het onderwijs.

Omdat de noodzaak groeit (40% leerlingen moet HO-opgeleid zijn) en de instroom diverser (VO, HBO, internationaal) wordt, wil de TU Delft wil ruimte geven aan experimenteren.

In de komende periode zal verder geïnvesteerd worden in Open Courseware. Er zullen courses bijkomen en de website zal meer interactief worden. Ook wordt gekeken naar een meer structurele inbedding in de organisatie. Hiervoor is een apart project ingericht.

7.4 Mobiel leren

Algemeen

Gebruik van mobiele apparatuur binnen het leren is één van de nieuwste trends. Er zijn twee toepassingen te herkennen:

1. Mobile learning: Dit is e-Learning, aangeboden op mobiele apparatuur.
2. Mobile support: Dit is ondersteuning door middel van onmiddellijke toegang tot actuele informatie via mobiele apparatuur.

Huidige status

TU Delft richt zich momenteel vooral op het gebied van Mobile support. In de toekomst worden beide toepassingen benut.

Uit de laatst gehouden enquête blijkt dat 81% van de TU Delft studenten beschikt over een smartphone. In 2014 zal dit percentage boven de 90% uitkomen.

De verwachting is dat er twee platforms overblijven die de markt domineren: Android en iOS. Verder kan op dit moment slechts de richting aangegeven worden waarin deze wereld zich gaat ontwikkelen. De ontwikkelingen gaan snel.

Mobile support (informer)

Op dit moment wordt gewerkt aan uitbreiding van de [iTUDelft](#) " app". Hierbij komen functies beschikbaar als roosterinformatie, nieuws, evenementen, gebouwlocaties, vrije PC werkplekken en de studiegids. Verdere uitbouw op basis van behoefte.

Mobile learning (Leren)

Bij mobile learning valt te denken aan het downloaden van colleges en andere filmpjes (itunesU) om bijvoorbeeld in de trein te bekijken.

Blackboard wordt opgenomen in de iTUDelft app (met single sign on). Hiermee komt de informatie uit Blackboard beschikbaar op de smartphone.

Op niet al te lange termijn (2012) moet het ook mogelijk zijn om college opnamen te bekijken op een smartphone.

Het mobieltje kan ook gebruikt worden als "[turning point](#)" device. Tevens kunnen vragen gesteld worden aan de docent binnen een Blackboard course. Een goed werkend eduroam is daarbij een voorwaarde. Daarnaast zijn er ook ideeën als:

- bijwonen projectgroepbijeenkomst;
- evaluatie van docenten via het invullen van onderwijsevaluaties.

Mobiel voor de docent

- reserveren van ruimtes;
- invoeren van hulp / assistentie;
- vinden van collega's;
- melden van klachten (met foto).

Algemeen/ diversen

In principe zou de TU Delft bij (Europese) aanbestedingen van Software het mobiele aspect moeten meenemen vanaf nu. Uitgangspunt: Elke applicatie moet beschikken over een mobiele variant. Voor de hand liggende zaken daarbij zijn:

- aanmelden voor open dag e.d.;
- aanmelden tentamen;
- plattegronden (ook binnen het gebouw).

Toekomst

In de toekomst maken studenten zelf applicaties voor mobiele devices die voorzien in hun behoeften. Dit betekent dat de TU Delft publieke services moet aanbieden die, gebaseerd op open standaarden, basis informatie leveren voor deze 'apps'. Als voorbeeld kan de smart-agenda van [calendar42](#) genoemd worden. Deze en toekomstige apps zijn gebaseerd op een achterliggende dienst, waarbij de TU Delft dit proces zelf in de hand heeft, maar waar studenten (bedrijven) de informatie verrijken en aanbieden.

Aanpak

Voorstel is om een of eerdere innovatieprojecten op te starten waarbij door middel van het realiseren van een concrete gebruiksoptie expertise wordt opgebouwd, gebundeld en gedeeld. Actieve participatie van een aantal docenten en studenten is daarbij het uitgangspunt.

7.5 Onderwijsruimtes (Next Generation Classroom)

Algemeen:

Onderwijs bij de TU Delft is gebaseerd op 'activerend leren' en 'ontwerpend leren'. Het wordt beïnvloed door de enorme toename in studenten (massificatie) en het toenemend aantal internationale studenten (mobiliteit), waardoor een voortdurend wisselende studentpopulatie ontstaat qua niveau, inzet en ambitie (heterogeniteit) met een sterke eigen voorkeur (personalisatie).

- Massificatie vraagt om meer grote zalen dan er in Delft zijn.
- Heterogeniteit en personalisatie vragen om meer kleinere onderwijszalen.

Het onderwijsmanagement bij de TU Delft wordt beïnvloed door afname van de eerste geldstroom en financiële druk vanuit OCW om langstudeerders te voorkomen, waardoor efficiënt gebruik van aanwezige middelen steeds belangrijker wordt. Een van de maatregelen betrof het centraal organiseren van een zalenpool. Beheer en roostering van veel faculteitzalen kwamen daarmee onder centraal beheer van FMVG en O&S. Een groot deel van die zalen diende aangepast aan actuele maatstaven m.b.t. ARBO wetgeving en brandveiligheid. Plannen voor de zaalopwaardering zijn door FMVG in opdracht van O&S uitgewerkt.

Bij de huidige opwaardering van onderwijszalen zijn diverse behoeften echter onderschat:

- Faculteiten, docenten en studenten vragen om actuele en passende AV / ICT / videoconferentie mogelijkheden voor het onderwijs.
- Activerend en ontwerpend leren vragen om simultaan verschillende onderwijsvormen.
- Groepswork en sociale cohesie vragen om het inzetten van huidige onderwijszalen als studieplekken buiten college-uren.

Knelpunten bij het roosteren van de centrale zalenpool:

- Opleidingen willen vooreerst de eigen studenten binnen de faculteit bedienen.
- Om eerstejaars studenten te ontzien worden geen vakken ingeroosterd in het 8e en 9e uur.
- Soms zijn opstellingen of faciliteiten nodig in een zaal, waardoor behoefte aan die specifieke zaal tot piekaanvragen leidt.
- Grootte van de huidige zalenpool is net voldoende om aan de vraag te voldoen. De gemiddelde bezettingsgraad vanuit het roosterprogramma is 62%. Actuele cijfers over de werkelijke bezetting en benutting ontbreken.
- Er is sprake van scheve inroostering. De vraag naar grote zalen is overbezet.

Knelpunten zalen:

- De eerste 6 gerenoveerde zalen van de zalenpool (fase 1 sinds zomer 2010) hebben te kampen met een niet goed werkende multimedia-installatie. Onderdelen werken onvoldoende of werken niet. Bovendien is de huidige installatie niet schaalbaar m.b.t. het interfacultair koppelen van zalen.
- Bijna alle zalen van de zalenpool hebben afwijkende apparatuur en andere bediening.
- De huidige dienstverlening en ondersteuning sluiten niet aan en zijn zelfs nagenoeg afwezig m.b.t. de benodigde moderne AV / ICT / videoconferentie apparatuur.
- Structureel en constructief overleg over onderwijszalen tussen O&S en FMVG en ICT ontbreekt.

Oplossingsrichtingen:

- Alle onderwijsruimten, ook specifieke facultaire onderwijszalen, studio's, ateliers en practica ruimten, moeten in de zalenpool opdat eenduidige roostering (voorkeur, specifieke toepassing, capaciteit, faciliteiten) optimaal kan worden uitgevoerd.
- O&S dient het beleid te bepalen. Wellicht is deze sturing het beste te bereiken als het beschikbare budget wordt onder gebracht bij O&S.
- De regie t.a.v. innovatie en exploitatie moet bij O&S belegd worden.
- FMVG en ICT realiseren en voeren uit.
- Standaardisatie van functionaliteit moet nagestreefd worden bij alle zalen, tenzij het tot discrepanties leidt (uitzonderingen zijn bijzondere practica zalen, specifieke installaties).
- Er dient een blauwdruk te komen voor AV / ICT / videoconferentie-infrastructuur.
- Kennis van AV / ICT / videoconferentie-infrastructuur dient gebundeld, aangevuld en centraal ondergebracht te worden.
- Het concept [Next Generation Classroom](#) (multifunctionele onderwijszalen in combinatie met AV / ICT / videoconferentie) dient opgezet, uitgetoetst, getoetst door docenten en geëvalueerd te worden.
- Om inzicht te verkrijgen in het gebruik van de zalen uit de zalenpool (t.b.v. het roosterbeleid) zullen gegevens verzameld moeten worden over bezetting, benutting en presentie van studenten in onderwijszalen.
- Ondersteuning van de docent wordt centraal opgepakt. In onderwijszalen komt een rode knop voor instantane hulp. Servicepunten worden opgeleid. OC Focus verzorgt trainingen i.v.m. ICTO aspecten.
- Er wordt een plan opgesteld dat, op basis van de behoefte, richting geeft aan de omvang en kwaliteit van de onderwijszalen (O&S, ICT, FMVG). De ervaring leert dat er daarbij steeds kleine stapjes gezet zullen moeten worden.

Aanpak:

- O&S, ICT en FMVG voeren voortaan afgestemde en geïntegreerde acties.
- Een taskforce 'Delftse onderwijsruimten' wordt ingesteld (O&S, ICT, FMVG, tijdelijk externe adviseurs).
- Een blauwdruk voor schaalbare en beheersbare AV / ICT / videoconferentie-infrastructuur wordt opgesteld.
- Een proefzaal (Next Generation Classroom) wordt ingericht zodat het concept in het onderwijs wordt gebruikt en geëvalueerd (mede ter lering voor het Learning Centre). Ingeschat wordt een budget van 500 kE. Dit kan deels uit bestaande middelen worden gefinancierd. Een aanvullend budget van 250K wordt voorzien.
- Een 10-jaren plan voor de Delftse onderwijsruimten met beschrijving van didactiek, techniek, exploitatie, ondersteuning en contracten wordt opgesteld, inclusief financiële aansturing. Uitgangspunt is de behoefte vanuit het onderwijs, opgesteld door O&S.

7.6 Systemen en middelen

7.6.1 Toetsen & Certificering

Algemeen

Toetsen worden met een verschillend doel ingezet:

1. Een toets over de gewenste voorkennis als selectiemiddel of als diagnose.
2. Tussentijdse toetsen als leermiddel: het maken van vragen intensiveert het leerproces (Karpicke & Roediger, 2008)
3. Tussentijdse toetsen als indicatie of studenten de lesstof hebben begrepen: het bijsturen van het leerproces
4. (Afsluitende) toets als certificering.

Om al deze toetsen af te kunnen nemen, al dan niet bij grote groepen studenten, valt de inzet van digitale toets systemen te overwegen zodat vragen kunnen worden hergebruikt en de correctietijden zijn geminimaliseerd. Door de itemanalyse die bij digitale toets systemen voorhanden is, is de toets kwaliteit beter zichtbaar dan bij papieren toetsen.

Huidige status

Om de nakijktijd zo kort mogelijk te maken en om formatieve toetsen eenvoudig te kunnen aanbieden wordt zo veel mogelijk digitaal toetsen ingezet. Daarbij wordt binnen de TU Delft gestandaardiseerd op twee systemen: Maple TA en Blackboard. Voor deze systemen is de infrastructuur ingericht en de ondersteuning georganiseerd.

Docenten worden geïnformeerd over de mogelijkheden van digitaal toetsen en zij worden ondersteund door studentassistenten bij het overzetten van hun 'papieren' vragenpool naar een digitale versie.

Begeleiding en ondersteuning docenten

Het maken van kwalitatief goede digitale vragen (bijvoorbeeld multiple choice) is een lastig en tijdrovend proces. Docenten moeten daar in worden ondersteund. Op dit moment is er op projectbasis ondersteuning door studentassistenten bij de omzetting van papieren toetsen naar digitale. Om grootschalige omzetting te faciliteren, zou dit wellicht een structureel aanbod moeten zijn.

Toetsen is cruciaal.
Nu materiaal zo vrijelijk beschikbaar komt, wordt toetsen
de kritische succes factor.

Knelpunten Tentamenzalen

De afname van digitale toetsen ter certificering vereist voldoende grote ruimtes met computers (of laptops), een uniforme, goed beveiligde tentamenomgeving en een uniforme logistiek van inschrijving tot afname en rapportage.

Hardware

De huidige computertentamenzalen hebben een maximale capaciteit van 90-95 vaste pc's. Door de komende bezuinigingen dreigt een aantal van deze zalen te worden ontmanteld, om te worden vervangen door laptop werkplekken. Alle studenten worden geacht een laptop tot hun beschikking te hebben. Vanuit beveiligings oogpunt is het op dit moment nog niet mogelijk om de eigen laptop van de student in te zetten bij tentamens.

Voorkomen van fraude

De beveiliging van tentamens behelst vier aspecten:

- Controle van de identiteit van de student. De student wordt door de surveillant tijdens het tentamen gecontroleerd.
- Het tentamen mag alleen vanuit de tentamenzaal gemaakt worden. Studenten melden zich bij het betreden van de tentamenzaal bij een surveillant die de student opneemt in een lijst van personen die toegang krijgen tot het tentamen.
- De student mag alleen de voorgeschreven middelen gebruiken tijdens het tentamen. Bij het tentamineren in Blackboard (Bb) in combinatie met de Respondus Lockdown Browser (LDB) is het alleen mogelijk om een Excelsheet, Wordpagina en een calculator ter beschikking te stellen. Bij een MapleTA tentamen moeten de gewenste applicaties in de Powerfuse omgeving worden opgenomen (tijdrovende bezigheid voor WPS en er is geen beheerafspraak).
- Er mag geen communicatie plaatsvinden met anderen. Bij gebruik van de TU beheerde software is online communicatie uit te sluiten.

Tentamenlogistiek

Digitaal tentamineren is organisatorisch lastig voor de docent. Omdat de huidige computertentamenzalen te klein zijn, wordt het tentamen verspreid over meerdere locaties en vaak ook nog over meerdere achtereenvolgende sessies. Wanneer er iets mis gaat op het technische vlak is het dan lastig om te corrigeren: de docent kan niet de gehele logistiek overzien.

Oplossingsrichtingen:

Voor de borging van de kwaliteit van toetsvragen, is het belangrijk dat de docent toegang heeft tot online lesmateriaal over toetskwaliteit en digitaal toetsen. Voor het samenstellen van dit materiaal is samenwerking gezocht binnen E-merge. De Epigeum module "e-assessment" is al beschikbaar. Deze moet aangevuld worden met hands-on instructies.

Om grootschalig formatief te toetsen zijn 'handjes' nodig. Docenten hebben behoefte aan studentassistenten die het materiaal voor hen digitaliseren. Door daar een vaste groep studentassistenten voor te selecteren, wordt meer uniformiteit bereikt en efficiënter gewerkt. Op dit moment is de ondersteuning op projectbasis geregeld. Ervaring hiermee moet een beeld geven of hiervoor een structurele ondersteuning nodig is.

In 3TU verband is een project gestart dat de beveiliging van tentamenafnames onderzoekt. Welke procedurele en technische middelen moeten hiervoor worden ingezet. Hierbij wordt zowel gekeken naar TU beheerde systemen, als de inzet van de studentenlaptop. Voor studenten is het noodzakelijk om te beschikken over een Laptop om tentamen te kunnen doen. Uitgangspunt is de eigen laptop van een student in voorkomende gevallen kan een exemplaar gehuurd worden tegen 50 € per dag.

De logistiek rondom tentamens moet beter gecoördineerd. Binnen 3mE is een project gestart dat de activiteiten rondom een tentamenafname organiseert en eindverantwoordelijk is voor de afname. Hierin wordt eveneens de inzet van collegezalen als computertentamenzaal meegenomen. Mogelijk dat dit kan leiden tot een centraal team dat zorgt voor de afname van digitale toetsen in aantal vaste zalen. Hierdoor kunnen de risico's worden beperkt.

Aanpak:

- besluit rondom de beschikbaarheid, inrichting, beheer en roostering van computerzalen
- inventarisatie benodigde online lesmateriaal
- uitgangspunten definiëren rondom het beveiligen van digitale tentamens
- uniformiseren en formaliseren van beheer tentamenhardware en tentamenzalen (zie ook punt onderwijsruimten)
- inrichten toetsburo (pilot 3mE)

7.6.2 Digitale leer- en werkomgeving

Algemeen

Docenten gaven in de in eind 2010 gehouden enquête aan dat ze Blackboard vooral gebruiken voor communicatie met studenten en voor hun vakinformatie. Groepen, Assignments en cijfers worden ook vaak genoemd. Bij zwakke functionaliteiten worden vooral opmerkingen gemaakt met betrekking tot het overzicht en gebruiksgemak. Er is zoveel mogelijk binnen Blackboard, maar docenten weten van veel dingen niet dat het bestaat of hoe het werkt.

Studenten noemen vooral communicatie, vakinformatie en 'My TimeTable' als handige functionaliteiten. Ze hebben echter ook genoeg verbeterpunten waar we veelal ook iets mee kunnen.

Huidige status

Blackboard is al 10 jaar de Digitale Leer- en Werkomgeving (DLWO) van de TU Delft en de TU is voornemens om nog zeker 5 jaar met Blackboard te blijven werken. Blackboard blijft altijd in ontwikkeling, deels omdat Blackboard zelf met veranderingen komt, deels omdat wij zelf bepaalde aanpassingen doen. Momenteel wordt hard gewerkt aan een verbeterplan en het uitvoeren daarvan. Het uitgangspunt is om Blackboard zoveel mogelijk te laten aansluiten bij de wensen van de gebruiker, daarom zijn in de eerste week van januari 2011 de docenten en studenten benaderd om een enquête over hun gebruik van Blackboard in te vullen. De enquête bevatte vragen over het gebruik van en een waardeoordeel over specifieke onderdelen, daarnaast konden respondenten aangeven wat ze missen (per onderdeel) en welke verbeterpunten ze graag zouden zien. In een rapport zijn de resultaten van dit onderzoek weergegeven en worden er aanbevelingen over verbeterpunten en wensen van de gebruiker van Blackboard aangereikt.

Knelpunten

De Blackboard workshops in augustus worden niet heel goed bezocht. Hier zijn verschillende redenen voor. Een van de redenen is dat Blackboard te veel functionaliteiten bevat die niet in één workshop behandeld kunnen worden. Een andere oorzaak is dat het geleerde niet altijd meteen toepasbaar is. De wensen met betrekking tot de Blackboard workshop kunnen worden samengevat tot de onderstaande 3 punten:

- *Korte instructies, instructies met speciale doelen of onderwerpen*
- *Korte video instructies met goede zoekfunctie*
- *Niet alleen workshops in augustus (als je pas het 3e kwartaal start met onderwijs ben je veel al weer vergeten en weet je nog niet welke keuzes je moet maken)*

Oplossingsrichting

Het doel is verder te bouwen aan een sterke digitale leeromgeving die zo eenvoudig mogelijk gebruikt kan worden door docenten en studenten. Het realiseren van contextgevoelige hulp, met links naar de (deels aanwezige, deels nog te maken) instructies is daar een belangrijke stap bij. Dit in overleg met OC Focus t.b.v. de didactische opzet van de instructies. Ook het koppelen van administratieve systemen en integratie van Social software worden voorzien.

Te ondernemen acties

Aanschaf specifieke software (Eesysoft)
Betrekken van docenten en ondersteuners (w.o. ELS en OC Focus)
Inventariseren beschikbare hulpbronnen
Maken van nieuw (video) materiaal (van didactisch tot operationeel)
Koppelen van materiaal binnen Blackboard
Aandacht voor de andere punten die uit de enquête zijn gekomen.

7.7 Bewustwording (docenten en ondersteuners)

*"Het gaat er niet om wat de technologie allemaal kan,
maar om wat de gebruikers er mee kunnen doen"*

Algemeen

Bij onderwijsinnovatie gaat veel aandacht uit naar technologie en didactische uitgangspunten. Niet vaak wordt expliciet aandacht geschonken aan de daarbij noodzakelijke verandering van het gedrag van docenten en studenten, terwijl dit een belangrijke succesfactor is.

Huidige status

Er is nog te weinig expliciete aandacht voor de noodzakelijke verandering van het gedrag van docenten, studenten en ondersteuners.

Knelpunten

Er is een groot aantal docenten die de beschikbare gereedschappen goed inzet om hun onderwijs steeds verder te verbeteren. Er is echter ook een aantal docenten die daarbij om verschillende redenen achterblijft. Het is van belang deze groep mee te nemen om de ambities (meer persoonlijk en activerend onderwijs) te verwezenlijken.

Oplossingsrichtingen

Als we het gedrag van docenten en ondersteuners willen veranderen, moeten we ervoor zorgen dat de verandering plaatsvindt in een bredere context. Dit plan is een van de manieren om die context te schetsen. Daarnaast dragen ook de grassroot projecten hieraan bij.

In elk geval zal aansluiting bij de behoefte van de docenten gezocht moeten worden. Dit kan bereikt worden door projecten te koppelen aan docenten/opleidingen met een nadrukkelijke rol voor de docent. Als voorbeeld hiervan de in dit plan voorgestelde pilot projecten met een bachelor en een master opleiding.

Daarnaast zullen we duidelijke voorbeelden en successen moeten blijven delen (ICTO nieuwsbrief, ICTO website, bijeenkomsten e.d.) en het bieden van ondersteuning moeten blijven continueren en versterken.

Het inbedden van nieuwe ontwikkelingen in het BKO traject gebeurt al en moet worden gecontinueerd. BKO vindt nu nog grotendeels op de traditionele manier plaats, oftewel klassikaal. Bekeken wordt of dit deels een online traject kan worden met enkele contactmomenten (belegd bij OCFocus).

8 Indicatie van de kosten

Om de voorgestelde plannen uit te voeren is, naast menskracht ook een budget nodig. Er is een eerste indicatie van de kosten. Voor een deel zijn deze budgetten in lijn met de binnen de domeinen geplande meerjarige uitgaven en staan ze gepland opgenomen te worden in de begrotingen. Nieuw is het opgenomen budget voor de pilots en voor "TU Delft Distance and on-line Education", het budget voor een proefzaal en de uitbreiding van de ondersteuning van toetsen.

Voor 2011 is geen budget opgenomen in de tabel. De geplande activiteiten in 2011 zullen uit de bestaande middelen worden gefinancierd. De kosten voor de verbetering van de onderwijszalen is op dit moment niet te geven en zal in een later stadium worden aangereikt.

Tabel voor intern gebruik

9 Communicatie

Om het plan te kunnen uitvoeren is aandacht voor communicatie een belangrijk aspect. Er zijn verschillende middelen die ingezet zullen worden zoals:

- bespreking in het ICTO contactpersonenoverleg;
- bespreking met de onderwijsdirecteuren;
- ICTO nieuwsbrief;
- ICTO website;
- elk kwartaal een relevant bericht in de Delta.

10 Jaarplan 2011

- 1) verbeteren van de bruikbaarheid van de onderwijszalen uit de zalenpool
- 2) onderzoek naar een efficiëntere benutting onderwijszalen door gebruik ICT voorzieningen (aandacht voor actieve onderwijsvormen)
- 3) beter gebruik van Blackboard functies (contextgevoelige assistentie)
- 4) verhogen van het studiesucces door middel van de inzet van meerdere tussen toetsen
- 5) continuering van de ondersteuning van docenten m.b.t. de inzet van ICTO
- 6) verbeteringen DLWO (op basis van de zaken die in de enquête zijn aangedragen)
- 7) zichtbaarheid TU Delft via OpenCourseWare
- 8) aanvullingen op Mobiele toepassingen
- 9) advies over de optimale ondersteuning van Audio/Video (voorstel voor realisatie en ophanging Media Centre)
- 10) start met de voorbereidingen van de twee tenders rond transformatie van het onderwijs naar on-line varianten.

11 Bijlagen

11.1 Concrete keuzes t.a.v. technologie in het onderwijs

De TU maakt op het gebied van (technologie in) het onderwijs o.a. de volgende keuzes:

Onderwijs

- De TU Delft kiest voor Blended learning als onderwijsvorm om zo de optimale mix van face to face en on-line onderwijs te kunnen bieden.
- De TU Delft wil aansluiten bij de huidige generatie studenten, die gewend is om met ICT te werken
- De TU Delft wil ICT inzetten om het onderwijs zo efficiënt mogelijk in te richten.
- De TU Delft wil ICT inzetten om andere onderwijsvormen mogelijk te maken.
- De TU Delft kiest ervoor om regie te voeren over de wijze van inrichten, de faciliteiten en de ondersteuning van het onderwijs via O&S, maar belegt inhoudelijke zaken bij de opleidingen / docenten.

Open courseware

- De TU Delft kiest ervoor om vakken die zich er voor lenen via Open Courseware beschikbaar te stellen. Het is niet de bedoeling om al het onderwijsmateriaal te ontsluiten omdat dit niet altijd mogelijk (copyrights e.d.) of zinvol is. Het doel van OCW is om kennis de maatschappij in te brengen (een belangrijke kerntaak van de universiteit). OpenCourseWare levert de universiteit een goede reputatie en exposure op, omdat men wereldwijd kan zien hoe hoog het niveau van de TU is. Het online aanbieden van colleges biedt een schat aan mogelijkheden. Zo krijgen aanstaande studenten inzicht in colleges aan de TU. Daarnaast is OpenCourseWare ook een extra service aan alumni, zodat zij op de hoogte blijven. Een ander groot voordeel van OpenCourseWare is dat het samenwerking in de hand werkt. De online colleges van de TU Delft hebben al tot diverse internationale samenwerkingsverbanden geleid.

Gebruik van video in het onderwijs

- De TU Delft kiest ervoor om zoveel mogelijk colleges op te nemen op video. Het opnemen van colleges en deze vervolgens via Blackboard te publiceren, geeft studenten de gelegenheid om colleges en instructies op elk gewenst moment te bekijken. Het materiaal wordt vooral gebruikt als naslag en bij het leren voor het tentamen. Afhankelijk van het onderwijskundig doel van het videogebruik kan de docent kiezen om het hoorcollege integraal op te nemen en live aan te bieden. Het college kan dan na afloop via de elektronische leeromgeving worden aangeboden. De docent kan er ook voor kiezen highlights uit het college te selecteren. Ook kan een studio-opname (collegerama) of eigen opname (Wimba) gemaakt worden van specifieke lesstof (Weblecture). Tot slot kan de docent ervoor kiezen de studenten zelf hun presentatie op video te laten aanleveren.

Digitale leeromgeving (Blackboard)

- De TU is voornemens om nog zeker 5 jaar met Blackboard te blijven werken.
- De TU Delft kiest er voor om elk vak gebruik te laten maken van Blackboard. Minimaal is het gebruikte collegemateriaal via Blackboard ontsloten en worden alle onderwijsmededelingen gedaan via de announcements.

Toetsen

- De TU Delft kiest voor standaardisatie van toetssystemen. Binnen de TU Delft zijn dit Blackboard en Maple TA.

11.2 Algemene uitgangspunten ICT in het Onderwijs

- Verbetering primaire onderwijs processen (kwaliteit, studeerbaarheid, flexibiliteit)
- Verbetering leerresultaten
- Verhoging efficiency secundaire onderwijsprocessen
- Tijdwinst voor docent en student
- Bereiken van een grotere/andere doelgroep

11.3 Bronnen

- Update instellingsplan TU Delft 2007-2010
- Beleidsplan ICTO voor IO versie oktober 2009, Nel Pouw
- Diverse SURF columns
- Input bij de verschillende onderdelen van Meta Keijzer, Martijn Ouwehand, Piet van der Zanden, Sofia Dopper, Andre van Peppen, Ellen Bos en Frans van der Meijden
- Publicatie Next Generation Classroom, Piet vd Zanden
- Rapport commissie Brakels, Jenny Brakels
- ICTO knelpunten Library, Nicole Will
- Onderwijs & ICT-beleid, Erasmus Universiteit
- Discussiestuk ICTO meerjarenplan Universiteit Leiden, Marja Verstelle
- Presentatie OpenCourseWare, Anka Mulder
- Evaluatie Blackboard 2010, Ellen Zillig