PRAKTIJKVOORBEELDEN MULTI-LOCATIELEREN

ONDERWIJSRUIMTES VOOR ONLINE ÉN FACE-TO-FACE-ONDERWIJS

SURF

INHOUD

MULTI-LOCATIELEREN

De introductie van online en blended leren kan gebaat zijn bij het aanpassen van de fysieke onderwijsruimtes. Steeds vaker worden traditionele onderwijsruimtes omgebouwd tot creatieve onderwijsruimtes die samenwerken beter mogelijk maken. Deze *learning spaces* zijn al dan niet verrijkt met innovatieve technologie om ook online samen te werken. In deze publicatie verkennen we aan de hand van twee praktijkvoorbeelden wat er al mogelijk is op het gebied van het gelijktijdig onderwijs volgen vanaf verschillende locaties met behulp van een audiovisuele live-verbinding. Dit wordt ook wel multi-locatieleren[1] genoemd. Nieuwe technologie maakt deze onderwijsvorm activerender en doeltreffender dan voorheen. Er zijn echter ook een aantal knelpunten.

Als je in de negentiende eeuw wilde studeren aan de Polytechnische School in Delft (de huidige TU Delft) of aan de Katholieke Universiteit Leuven, dan zat er weinig anders op dan een kamer te huren bij een hospita in de stad van jouw onderwijsinstelling en elke dag de wandeling of tramrit naar de universiteit af te leggen. Je volgde onderwijs in het selecte gezelschap van mannelijke leeftijdgenoten van gegoede huize. Veel andere opties waren er niet.

Twee eeuwen later zijn de studentenpopulaties veel diverser en de technische mogelijkheden veel breder. Toch wordt nog steeds in de meeste gevallen van studenten verwacht dat ze fysiek aanwezig zijn op de instelling waar ze staan ingeschreven. Een alternatief, namelijk het op afstand volgen van een hoor- of werkcollege, was tot voor kort een wat passieve ervaring. Systemen voor onderwijs op afstand worden echter steeds interactiever. Dat maakt het interessanter voor hogeronderwijsinstellingen om onderwijs op meerdere locaties tegelijk te faciliteren.

Wat is er nodig voor multi-locatieleren en wat levert het op? We onderzoeken het aan de hand van twee praktijksituaties:

- De 4TU, een samenwerkingsverband tussen de vier technische universiteiten (Delft, Eindhoven, Twente en Wageningen), heeft de *remote classroom* ingezet om studenten van een aantal masteropleidingen vakken aan te bieden die door één docent worden gegeven, maar op meerdere locaties tegelijk te volgen zijn.
- Een tweede praktijkvoorbeeld is afkomstig van de KU Leuven. In juni 2018 bracht de SIG Media & Education een bezoek aan de KULAK-campus in Kortrijk in België. In samenwerking met het bedrijfsleven doen zij onderzoek naar diverse vormen van innovatieve onderwijsruimtes, waaronder multi-locatieleren. Hoe kan dit onderwijs het beste worden ingericht zodat de aandacht van de student op afstand behouden blijft?

Aan de hand van deze voorbeelden beschrijven we waaraan multi-locatieleren moet voldoen om succesvol te zijn en welke uitdagingen daarbij komen kijken.

Het verschil tussen een virtual classroom en een remote classroom

Wat houdt multi-locatieleren in? Allereerst is het nuttig om onderscheid te maken tussen een virtual classroom en een remote classroom. In een virtual classroom volgen de studenten op een willekeurige locatie het college vanachter een laptop. Bevindt een deel van de studenten zich in dezelfde ruimte als de docent, terwijl de rest individueel online aan het college deelneemt, dan is er

[1] *Er wordt ook wel gesproken van 'synchroon leren op afstand' of 'hybride onderwijsruimten'. 'Multi-locatieleren' geeft echter het beste weer dat het hier gaat om onderwijs op meerdere locaties op hetzelfde moment. De term is afkomstig van de KU Leuven.*

sprake van een 'hybrid virtual classroom'. De remote classroom is daarentegen letterlijk een klas die op een andere locatie mee leert. Een reden hiervoor kan 'room overflow' zijn, te weinig zaalcapaciteit voor het aantal studenten. Een andere mogelijkheid is dat een groep studenten gezamenlijk een instellingsoverstijgend vak op afstand volgt met behulp van een live-verbinding.

In de toekomst wil KULAK experimenteren met mengvormen van de remote en virtual classroom. Twee lokalen staan daarbij niet alleen met elkaar in verbinding, maar ook met studenten die op afstand individueel meedoen aan het onderwijs en wellicht met studenten die fysiek aanwezig zijn in dezelfde ruimte als de docent. De hybride vorm staat nog in de kinderschoenen en is nog niet operationeel.

Hogeronderwijsinstellingen bieden multi-locatieleren om verschillende redenen aan. Het kan een oplossing bieden voor studenten die zich in het buitenland bevinden voor bijvoorbeeld een stage, een uitwisselingsproject of omdat ze een deel van hun studie aan een buitenlandse instelling volgen. Het biedt mogelijkheden om (al dan niet internationale) samenwerkingsverbanden met andere instellingen aan te gaan in het kader van flexibel onderwijs. Een student kan makkelijker een vak volgen van een andere instelling, zonder dat hij of zij voor alle bijeenkomsten een lange reis hoeft te maken. Voor studenten die vanwege een handicap of een langdurige ziekte niet in staat zijn om te reizen, kan multi-locatieleren uitkomst bieden, net als voor topsporters die een intensieve studie combineren met een intensief trainingsprogramma. Het kan helpen om leven-lang-leren te faciliteren, omdat deelnemers aan leven-lang-leren een baan en andere verplichtingen hebben en niet in de gelegenheid zijn om (regelmatig) naar de campus te komen. Al deze doelgroepen maken door multi-locatieleren toch deel uit van een klas of een werkgroep, ook al zijn ze niet (altijd) fysiek aanwezig.

De remote classroom is ook een middel om vakken aan te bieden aan studenten van meerdere hogeronderwijsinstellingen tegelijk, zodat studenten relevante vakken kunnen volgen die aan hun eigen opleiding niet worden gegeven. KU Leuven zet ook in op het multi-campusonderwijs: men tracht expertise te bundelen die is verdeeld over verschillende campussen. Dit leidt tot meer efficiëntie, omdat lessen niet langer dubbel worden gegeven worden op verschillende campussen en omdat studenten zich niet meer hoeven te verplaatsen naar een andere campus.

Termen

multi-locatieleren - gelijktijdig onderwijs op verschillende locaties met behulp van een audiovisuele live-verbinding

virtual classroom - gelijktijdig onderwijs met behulp van een audiovisuele live-verbinding waarbij de studenten zich op een willekeurige locatie bevinden

remote classroom - gelijktijdig onderwijs met behulp van een audiovisuele live-verbinding in groepsverband vanaf een locatie op afstand van de docent

hybride virtual classroom - gelijktijdig onderwijs met behulp van een audiovisuele live-verbinding waarbij de studenten zich op verschillende locaties bevinden, onder meer in dezelfde ruimte als de docent

hybride virtual/remote classroom - gelijktijdig onderwijs met behulp van een audiovisuele live-verbinding waarbij de studenten zich op verschillende locaties bevinden, onder meer in dezelfde ruimte als de docent en waarbij een deel van de studenten het onderwijs in groepsverband volgt op afstand van de docent

PRAKTIJKVOORBEELD 4TU: VAN TELECOLLEGES NAAR BLENDED LEARNING

Sinds 2007 volgen studenten van een aantal masteropleidingen van (toen nog) 3TU gezamenlijk vakken in een remote classroom-setting. Zij noemen dit telecolleges. Een voorbeeld: in Eindhoven geeft een docent een hoorcollege over een thema dat niet wordt niet aangeboden in Delft of in Enschede. Door de live verbinding zijn studenten van deze locaties in de gelegenheid het vak te volgen vanaf hun eigen onderwijs-instelling. De afsluitende toets wordt op iedere locatie apart afgenomen.

De studenten op afstand hebben de mogelijkheid om vragen te stellen. De docent kan hun microfoon naar behoeven aan- en uitzetten. Op sommige TU's is de technische dienst aanwezig om voor aanvang van het college de verbinding op te starten en tijdens het college technische problemen te verhelpen. Bij andere instellingen verzorgen student-assistenten tijdens de multi-locatieles de technische ondersteuning.

De telecolleges kampen echter regelmatig met technische problemen, die maken dat docenten en studenten niet onverdeeld enthousiast zijn over deze werkvorm. De hardware is niet overal hetzelfde en updates worden niet altijd tijdig uitgevoerd. Het pijnpunt van de remote classroom ligt vooral in de organisatie. "Het vergt veel coördinatie over instellingen heen om dit soort dingen voor elkaar te krijgen," zegt Timo Kos, directeur van het Centre for Education and Learning en directeur Education & Student Affairs bij de TU Delft. "Meestal zijn de gezamenlijke opleidingen heel kleinschalig, bijvoorbeeld 15 tot 20 studenten per vak. Als er ergens een update met Windows niet goed is uitgevoerd, loopt de boel spaak. Met 25.000 studenten aan de TU Delft is dit niet het eerste waar onze IT-dienst aan denkt als we upgrades aan het doen zijn. Dat geldt op de andere instellingen natuurlijk evenzeer. De coördinatie-last en de technische kosten zijn te hoog om het structureel goed te laten werken."

Anno 2018 bieden sommige opleidingen van de 3 TU's (Wageningen doet niet mee met de telecolleges) nog steeds telecolleges aan, maar er is wel een koerswijziging ingezet. Voorheen bestond er een 4TU-budget voor ondersteunende zaken, maar dit is inmiddels stopgezet. Het gaat óók om een onderwijskundige afweging: 4TU investeert liever in activerend, blended onderwijs dan in hoorcolleges. "De opleidingen kunnen de telecolleges in de lucht houden, maar ons advies aan hen is om vooral te kijken naar blended learning. Dit is een activerende vorm waar wèl nog investerings-ruimte voor is bij de universiteiten," licht Kos toe.

Een haperende verbinding is uitermate frustrerend als je een hoorcollege probeert te volgen. Blended learning maakt niet opeens een einde aan de problemen, maar kan de frustraties wel beperken, verwacht Hans Tonino, directeur Studies in Computer Science & Embedded Systems bij de TU Delft. "Ook dan zijn er bijeenkomsten nodig, maar je zit niet meer naar een statisch hoorcollege te kijken. De student heeft zichzelf al verdiept in de stof en we kunnen de technologie gebruiken om bijvoorbeeld vragen over de stof te bespreken. Ik verwacht dat het iets minder storend is als de techniek dan een keertje niet meewerkt."

Projectmatig werken op afstand

4TU wil graag toewerken naar virtuele ondersteuning van samenwerking in groepen, bijvoorbeeld met behulp van de samenwerkingstechnologie van Google en de videoconferencing-technologie van Zoom[2]. Naar de precieze invulling wordt nog gezocht. De TU Delft opent in september 2018 een nieuw onderwijsgebouw, Pulse genaamd, met daarin een *technology room*, waar kan worden geëxperimenteerd met AV-technologie en flexibel meubilair voor werkcolleges. Studenten kunnen er in groepjes werken, maar ook samenwerken aan een project met groepen studenten in een andere stad. In de technology room proberen individuele docenten uit wat prettig werkt.

"Technologisch kan er ongelofelijk veel, maar het moet ook eenvoudig bruikbaar zijn," zegt Kos. "Een docent moet geen handleiding van vijftien pagina's doorworstelen voordat hij of zij het goed kan inzetten."

Delft biedt ook gezamenlijke opleidingen aan met andere partnerinstellingen. Meestal volgen de studenten een semester lang vakken aan de ene instelling en het volgende semester reizen ze naar de andere instelling. Mogelijk kan dit in de toekomst deels worden vervangen door multi-locatieleren, verwacht Kos. "Lastig is dat de instellingen dezelfde technologie en software moeten gebruiken om het goed te laten werken. Op één locatie kun je prima heel veel technische snufjes neerzetten, maar de kunst is om meerdere partners op elkaar aangesloten te houden en up-to-date te blijven, met de juiste support."

[2] *Met Zoom web conferencing software ziet de docent de studenten op afstand in 'tegeltjes' in beeld op de computer en op een scherm achterin de zaal. De online studenten kunnen switchen tussen de docent in fullscreen en een overzichtsbeeld van de zaal. Ze kunnen communiceren met de zaal, hun scherm delen met anderen en in kleine groepjes samenwerken met andere online studenten in Zoom's break-out rooms. Onder andere Harvard en Inholland werken met Zoom om multi-locatieleren te faciliteren.*

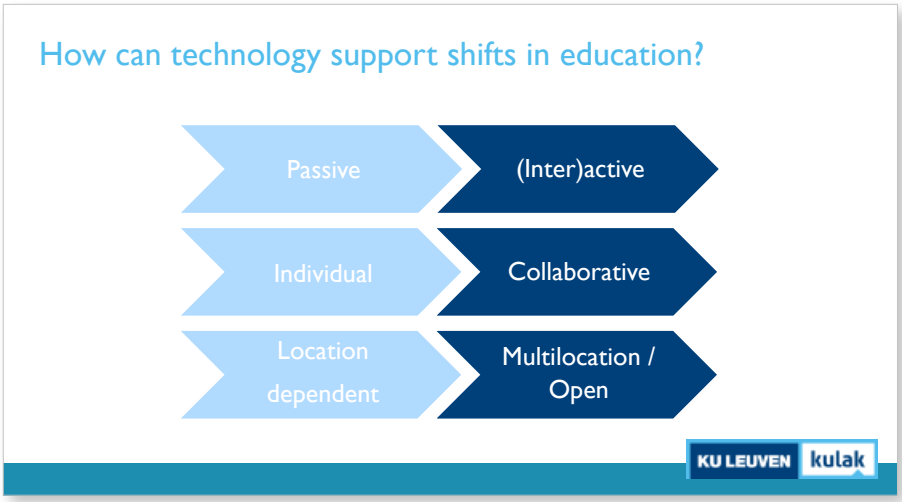
Samenwerkingsomgeving voor complexe brainstormsessies, ook op afstand

Laat je studenten uit verschillende disciplines samen een complex probleem oplossen, dan gaat zomaar zeventig procent van de tijd op aan onderlinge communicatie, schat Piet van der Zanden. Hij is expert op het gebied van AV en IT in learning spaces bij de TU Delft. Daar draait sinds november 2017 in het Teaching Lab een pilot met de visuele samenwerkingsproducten van Nureva; een interactieve muur en cloudsoftware. Het zijn voorbeelden van hulpmiddelen om het brainstormproces te digitaliseren en eventueel multilokaal vorm te geven. Van der Zanden vertelt: “In plaats van post-its gebruiken de studenten een smartphone of tablet om hun gedachten om te zetten in iets tastbaars.” Op de Nureva muur projecteren ze digitale post-its, afbeeldingen en teksten. Ook kunnen ze hun scherm delen. De ‘denkmuur’ die zo ontstaat kan op ieder moment real-time door alle deelnemers vanaf een willekeurige locatie worden bekeken, bijgewerkt, geordend en geëxporteerd. De 4TU-federatie overweegt om de samenwerkingsomgeving ook in gebruik te nemen.

Ook complexe processen zoals brainstormen kun je zo geschikt maken voor multi-locatieleren. Een tool als deze is een mogelijke basis, in combinatie met video en/of audio, bijvoorbeeld een Skype-verbinding.

PRAKTIJKVOORBEELD KU LEUVEN
TECHNOLOGY-ENHANCED COLLABORATIVE LEARNING (TECOL)

De technology room die in het nieuwe onderwijsgebouw van de TU Delft verrijst, heeft overeenkomsten met het Edulab op de KULAK-campus van de KU Leuven in Kortrijk. Ook bij KU Leuven leeft de wens om met behulp van gebruiksvriendelijke technologie activerend onderwijs tot stand te brengen. Binnen KULAK werkt de universiteit in co-creatie met de technische partners BARCO en Televic aan het onderzoeksproject Technology-Enhanced COllaborative Learning (TECOL). In het Edulab zijn vier onderwijsruimten ingericht, waar studenten onderwijs volgen en tegelijkertijd het onderwerp zijn van educatief technologisch onderzoek. Met TECOL streeft de KU Leuven naar het behalen van drie doelstellingen: van passief naar interactief onderwijs, van individueel naar collaboratie-onderwijs en van locatie-afhankelijk naar multilocatie-/open onderwijs. “Dit is nodig,” zegt onderzoekscoördinator Ine Windey, “omdat er steeds meer banen komen met veel niet-routinematige taken en taken die worden ondersteund door ICT.” Door TECOL willen de KU Leuven en de participerende bedrijven beter aansluiten op de competenties die in de toekomst van belang zijn op de arbeidsmarkt en leven-lang-leren faciliteren. “Studenten hebben nieuwe vaardigheden nodig, zoals het samen kunnen oplossen van complexe problemen, kritisch denken en creativiteit,” zegt Windey. Dat zijn vaardigheden die studenten het beste ontwikkelen door in een projectmatige setting te samenwerken. Op dit moment is het onderwijs in Vlaanderen hierop nog niet voldoende afgestemd.”



Eén onderwijsruimte in het Edulab is specifiek ingericht om multi-locatieleren te ondersteunen. Behalve aan een dertigtal fysieke bezoekers biedt de zaal ‘plaats’ aan vijftig studenten op afstand. Iedere online student is via de AV-verbinding zichtbaar en zo nodig hoorbaar vanaf een van de vijf schermen achterin de zaal. Op ieder scherm kunnen maximaal twaalf online studenten geprojecteerd worden. Bij acht studenten per scherm zijn de gezichten van de deelnemers aan de virtuele classroom op ongeveer ware grootte te zien. Dat maakt deze vorm van multi-locatieleren tot een nieuwe ervaring voor de docent. Deze opstelling moet het mogelijk maken “om de temperatuur van de mensen op afstand beter te voelen,” aldus Windey.

Interactie bevorderen door innovatie

De drie doelstellingen van KU Leuven indachtig, kijken de online studenten niet passief mee naar wat er in de zaal gebeurt. Er zijn meerdere camerastandpunten waartussen de deelnemer op afstand zelf kan kiezen. Eén camera volgt de spreker. Het door BARCO ontwikkelde WeConnect-platform maakt onderwijs op afstand zo tot een interactieve ervaring. Via de browser op hun notebook, tablet of smartphone kunnen de thuisblijvers participeren in quizzes en peilingen die door de docent worden gestart. Op de schermen in de zaal is te zien welk antwoord de deelnemers op afstand geven. Daarnaast is er de mogelijkheid voor de studenten op afstand om silent questions te stellen in een chatroom of een privé-chat te starten. Zij kunnen elkaars vragen bekijken en voorzien van een like als zij met dezelfde vraag worstelen. De docent ziet de vragen gerangschikt op het aantal likes en kan dus direct reageren op wat er speelt. Het is mogelijk om de vragen op te slaan en achteraf te beantwoorden. In een volgende versie van WeConnect zijn deze opties ook voor de fysieke deelnemers beschikbaar.

Screen sharing, het delen van wat er op je scherm te zien is met medestudenten of de docent, is al een optie. In de toekomst moet ook worden voorzien in een whiteboard waarop de studenten, zowel fysiek als online, samen kunnen schrijven. Hiermee werkt de KU Leuven aan de stap naar projectmatig samenwerken via multi-locatieleren. Tot slot kunnen colleges worden opgenomen om terug te kijken. De software bevat tekstherkenning, zodat je gemakkelijk kunt zoeken in het bestand en direct kunt starten bij het gedeelte van het college dat je wil terugzien.

Ervaringen

Tijdens de peer visit probeert een aantal leden van de SIG Media & Education het WeConnect-platform op afstand uit. Voor de deelnemers aan de reis die fysiek aanwezig zijn in de ruimte lijkt het alsof de virtueel deelnemende collega's op de schermen lijfelijk aanwezig zijn. Omdat de schermen direct achter hen staan, voelt het alsof ze over hun schouders meelezen.

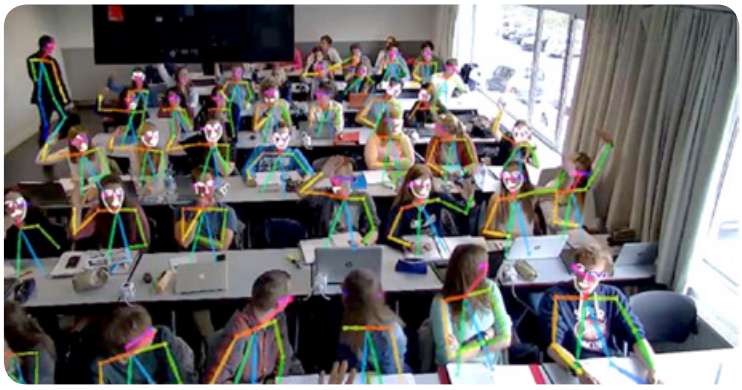
Thuisblijver Marc Dietzenbacher van ROC Leeuwenborg, die via zijn notebook aanwezig is, heeft al ruime ervaring met verschillende platforms voor videoconferencing. Hij stelt vast dat de wat formele sfeer van leren die de meeste van die platforms oproepen, bij WeConnect ontbreekt. Op zijn edublog schrijft hij: 'Er is een privé-chat

waardoor je ook informeel kunt 'kletsen' met medestudenten. Hierdoor kwam het bij mij allemaal wat natuurlijker over. Je kunt virtueel dingen doen die je in een 'echte' les ook kunt doen (rondkijken in de klas, kletsen met de buurman/vrouw, en opletten natuurlijk).' Een nadeel noemt hij dat veel van de webcams van de deelnemers op zwart gaan vanwege de hoge belasting van de stream. 'Maar of dit aan het platform ligt of aan het netwerk van de KU Leuven is niet te zeggen.' Het zou ook een bewuste keuze van de online deelnemers kunnen zijn, want ondanks alle innovaties zakt de aandacht thuis toch wat in, is de ervaring van Bianca van der Aalst, co-voorzitter van de SIG Blended Learning. "Ik heb mijn scherm even uitgezet, omdat ik op den duur toch een beetje afdwaalde," bekent ze. "Ik dacht: dit gaat opvallen." Desondanks is ook Van der Aalst te spreken over WeConnect. "Als thuisblijver ben je echt onderdeel van de bijeenkomst. Aan de TU Eindhoven, waar ik voorheen werkte als onderwijskundig adviseur, hadden we een 'live-zaal' en een 'doorlus-zaal'. Als docent in de live-zaal had je een totaaloverzicht van de doorluszaal op een scherm voor je, maar geen audio. De studenten konden jou wel horen, maar andersom niet. Met WeConnect kun je als docent een online student direct betrekken bij de les door hem of haar een vraag laten beantwoorden. Dat maakt nogal een verschil."

Voor MBO College Hilversum, waar ze nu werkt, acht ze multi-locatieleren op dit moment nog een brug te ver, maar ze voorziet zeker mogelijkheden voor de toekomst. "In het mbo verbinden we het onderwijs steeds beter met de praktijk," zegt ze. "Momenteel ontwerpen we een opleiding die zich volledig in de praktijk afspeelt. Studenten zitten dus allemaal op verschillende werkplekken in de regio. Het is logistiek niet handig om ze elke keer bij elkaar te brengen. Multi-locatieleren kan een goede oplossing bieden."

Docent moet aandacht verdelen

Nieuwe technologie zorgt niet alleen voor nieuwe mogelijkheden, maar ook altijd voor nieuwe uitdagingen. Het vraagt bijvoorbeeld nogal wat van een docent om goed onderwijs te geven aan een volle zaal en tegelijkertijd genoeg aandacht te besteden aan de deelnemers van buitenaf. "Docenten verliezen vaak een van de twee locaties uit het oog," bevestigt Ine Windey. Intensieve docentondersteuning is volgens haar noodzakelijk. Docenten van de KU Leuven krijgen een een-op-een-intake en onderwijskundig advies, voordat ze gaan lesgeven in een learning space. Ze volgen een-op-een-training en ze krijgen ondersteuning bij de uitvoer, zowel technisch als didactisch. Omdat het goed verdelen van aandacht zo lastig is, is een moderator aanwezig die het overzicht over het virtuele gedeelte houdt.



De technologie biedt zelf ook mogelijkheden om de docent te ondersteunen bij het lesgeven – maar of dit wenselijk is, is vraag twee. Door middel van Computer Vision Techniques (CVT) worden hierbij namelijk audiovisuele data geanalyseerd. De docent krijgt automatisch een seintje als de aandacht bij de studenten op afstand verslapt. Zij moeten hiervoor vooraf toestemming geven, want het betekent dat hun lichaamstaal voortdurend onderworpen is aan data-analyse. In het Chinese hoger onderwijs maken CVT-scores al onderdeel uit van het examen: ben je wel actief genoeg betrokken geweest bij het onderwijs? Ook van docenten vraagt deze technische mogelijkheid veel: zien zij het aantal aandachtsverslappingen straks terug in een functioneringsgesprek? Kortom, er zit een ethische component aan de mogelijkheden die deze techniek biedt, om nog maar te zwijgen over de bescherming van persoonsgegevens. Voor Nederlandse hogeronderwijsinstellingen is dit waarschijnlijk geen probate oplossing.

Onderzoek naar optimale inrichting van multi-locatieleren

Het onderzoek naar activerend onderwijs met behulp van technologie op de KULAK-campus is nog in volle gang. Eén van de vragen die de onderzoekers willen beantwoorden, is hoeveel studenten maximaal op afstand kunnen deelnemen aan multi-locatieleren. Afhankelijk van de grootte van het scherm is het mogelijk om een scherm op te delen in maximaal twaalf deelschermen. Mits er voldoende middelen zijn, kun je onbeperkt schermen toevoegen, maar natuurlijk is er een maximum aan het aantal studenten dat een docent redelijkerwijs van actief onderwijs op afstand kon voorzien. Naar dat aantal zoekt men bij TECOL.

Ook het optimale instructional design voor learning spaces is onderwerp van onderzoek. Met hoeveel interactieve elementen zoals quizzes of peilingen is een student het meest gebaat? Met welke interval moet de docent een interactief element inbrengen? De eerste resultaten van het onderzoek leveren geen sluitende antwoorden op. Wel blijkt uit het onderzoek dat de studenten positief staan tegenover dergelijk interactiever onderwijs. 83 procent van hen vindt het nuttig om het leerproces met interactieve elementen te ondersteunen.

Studenten staan overigens vooraf niet speciaal positief tegenover multi-locatieleren, maar dat hadden de onderzoekers ook niet verwacht. Multi-locatieleren is een extra manier om onderwijs te volgen, onder andere voor doelgroepen die niet fysiek op campus kunnen zijn, maar leidt niet tot béter leren, geeft Windey aan. Meer onderzoeksresultaten zullen worden gepubliceerd op www.kuleuven.be/tecol.

VOOR- EN NADELEN VAN MULTI-LOCATIELEREN

VOORDELEN

- Studenten hoeven niet te reizen om een vak te volgen dat op een andere locatie wordt gegeven.
- Studenten die fysiek niet in staat zijn om de campus te bereiken, hebben daarmee toch een live leservaring.
- Het kan bijdragen aan leven-lang-leren, omdat het mensen in staat stelt om gelijktijdig een beroep uit te oefenen en een opleiding te volgen, zonder dat ze voortdurend moeten reizen naar de onderwijsinstelling.
- Met moderne technologie is de online ervaring interactiever en doelmatiger dan voorheen.
- De technologie is steeds beter in staat om projectmatig werken op afstand te ondersteunen. Studenten kunnen daardoor grenzeloos samenwerken, bijvoorbeeld met studenten van een andere instelling, leeftijdsgenoten in het buitenland die dezelfde opleiding volgen, of met bedrijven aan de andere kant van het land.
- Het kan bijdragen aan flexibel onderwijs, waarin de student delen van een opleiding bij verschillende instellingen volgt, omdat dit makkelijk te realiseren is vanaf één locatie.
- Het biedt instellingen nieuwe mogelijkheden voor (internationale) samenwerkingen.
- Het kan een handig onderdeel zijn in de mix van blended learning, bijvoorbeeld wanneer studenten zich vooraf in de stof verdiepen en tijdens het multi-locatie-leren vragen mogen stellen over de stof aan de docent op afstand.
- Het is efficiënter als een vak slechts op één campus wordt gegeven in plaats van op meerdere locaties.

NADELEN

- Het is een relatief grote financiële investering voor een relatief gering aantal deelnemers.
- Organisatorisch is het een uitdaging om een remote classroom up-to-date te houden: alle samenwerkende instellingen beschikken bij voorkeur over dezelfde hardware en software en moeten tijdig updaten.
- De technologie is nog niet dusdanig gebruiksvriendelijk dat docenten het zonder ondersteuning kunnen inzetten. Docenten hebben technologische en onderwijskundige ondersteuning nodig bij de uitvoer.
- Het gebruik van Computer Vision Techniques (CVT) biedt mogelijkheden die ethisch twijfelachtig zijn.
- Ondanks nieuwe innovaties blijft het lastig om de aandacht bij de les te houden voor deelnemers op afstand.
- Geschikt voor een beperkt aantal deelnemers, anders gaat het ten koste van de interactiviteit.
- Het leidt niet tot beter leren.

CONCLUSIE

De negentiende-eeuwse student zou zich ongetwijfeld kapot schrikken wanneer hij een eenentwintigste-eeuws lokaal voor multi-locatieleren betrad. Niet eerder zag hij medestudenten zonder onderlijf! Ook het meubilair, de communicatiemiddelen en de manier waarop studenten met elkaar en de docent in discussie gingen, zouden de universiteit voor hem vrijwel onherkenbaar maken. Door de mogelijkheden van de nieuwste technologie te gebruiken bij de inrichting van het onderwijs, faciliteren hogeronderwijsinstellingen onderwijsvormen die voorheen ondenkbaar waren. Daarmee werken ze toe naar een verbetering van de onderwijskwaliteit en naar leervormen die zoveel mogelijk op maat aansluiten bij de behoeftes van de student. Multi-locatieleren is onderdeel van deze veelbelovende ontwikkeling.

Het zou interessant zijn om samen met een huidige student een eeuw verder de toekomst in te reizen, om te zien wat de invloed van deze ontwikkeling op het hoger onderwijs op de lange termijn zal zijn. Grote kans dat de lezer van nu zijn alma mater niet alleen met moeite herkent, maar ook met open mond kijkt naar alle onderwijs-faciliteiten die studenten in de toekomst tot hun beschikking hebben.

Meer informatie over de peer visit in Kortrijk is te vinden op de Terugblikpagina op surf.nl en in een verslag van Michel Jansen (SURF) op SURFspace.

COLOFON

Projectleiding
Michel Jansen, *SURF*

Redactie
Marjolein van Trigt, *www.marjoleinvantrigt.nl*

Met dank aan
Timo Kos, *Technische Universiteit Delft*
Hans Tonino, *Technische Universiteit Delft*
Ine Windey, *KU Leuven*
Marc Dietzenbacher, *ROC Leeuwenborg*
Bianca van der Aalst, *MBO College Hilversum / co-voorzitter SIG Blended learning*
Janina van Hees, *SURF*

Vormgeving
Vrije Stijl, Utrecht

Fotografie
Wim Barcbaix, *Barco*

Oktober 2018

SURF

088 – 787 30 00
www.surf.nl/onderwijsinnovatie