

Onderzoeksrapportage inrichting minoren NJ 2020



Opdrachtgevers: FHICT en diensten O&O en H&F
Eindhoven, 7 januari 2021
Auteurs: J. Jansen en M. Taks

Foto: Leonie Voets Creatief op Locatie | Signing: Brouwers Reklame



Inhoudsopgave

Deze rapportage is als volgt opgebouwd:

- Inhoudsopgave p. 2
- 1. Inleiding p. 3
- 2. Contextomschrijving p. 4
- 3. Managementsamenvatting p. 5 en 6
- 4. Resultaten p. 7 t/m 38
 - 4.1 Minor invulling p. 9 t/m 16
 - 4.2 Authentieke onderzoeksvragen p. 17 t/m 24
 - 4.3 Leerdoelen p. 25 t/m 32
 - 4.4 Blended onderwijs p. 33 t/m 38
- 5. Conclusie & vervolg p. 39 t/m 43
- 6. Colofon p. 44



1. Inleiding

In semester 7 van het najaar van 2020 lopen 11 verschillende minoren op Strijp TQ : 7 FHICT minoren en 4 Fontys-brede minoren. Het onderwijs vond deels plaats op locatie, maar vanwege de coronamaatregelen, grotendeels online via MS Teams. Om zicht te krijgen op het huidige hybride onderwijs dat (deels) op Strijp TQ plaatsvindt, is in dit onderzoek naar antwoorden gezocht op de volgende vragen:

Hoe ziet het minor-onderwijs er nou precies uit? Hoe zijn de minoren ingericht en met wie wordt er samengewerkt? Hoe komt een onderzoeksvraag tot stand en waar moet deze aan voldoen? Welke leerdoelen staan centraal in de minoren, wie bepaalt de leerdoelen en hoe verhouden ze zich tot de onderzoeksprojecten? Tot slot, wat is de impact van de coronacrisis op het huidige minoronderwijs?

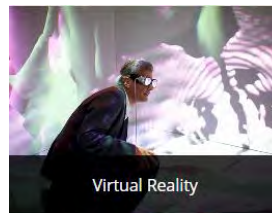
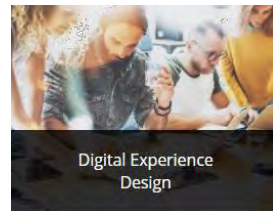
Aan de hand van semigestructureerde interviews hebben alle blokeigenaren van semester 7 minoren antwoord gegeven op deze vragen. Als aanvulling op de interviews is ook een deskresearch uitgevoerd naar leerdoelen/uitkomsten in de online onderwijsomgevingen (veelal Canvas) van iedere minor. Tot slot is een conceptuitwerking van de resultaten tijdens een sessie besproken met 4 van geïnterviewden. Aanvullende inzichten zijn na afloop verwerkt in deze rapportage.

De interviews hebben plaatsgevonden van 5 t/m 29 oktober 2020. In totaal zijn er 13 blokeigenaren geïnterviewd. De uitkomsten worden weergegeven in deze rapportage.



2. Context

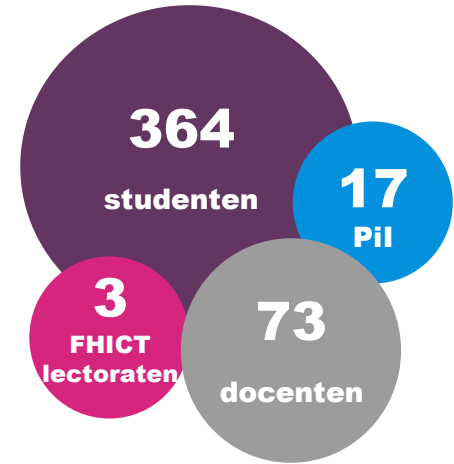
Tijdens het onderzoek zijn de blokeigenaren van onderstaande 11 minoren geïnterviewd. Er is in eerste instantie voor deze minoren gekozen omdat ze in het najaar van 2020 op Strijp TQ worden uitgevoerd én samenwerken met Partners in Innovation. Bij nader inzien bleek echter dat dit laatste bij Edtech (nog) niet het geval is. Alle minoren hebben een omvang van 30 EC. Het werken aan een authentiek project staat overal centraal en afronding is integraal (geen deeltaetsen).



3. Managementsamenvatting (1/2)

Omvang minoren

In totaal participeren in minoren 364 studenten en 73 docenten en wordt er met 17 Pil, 3 FHICT lectoraten en enkele andere opdrachtgevers samengewerkt aan authentieke onderzoeksvraagstukken. Een deel van de opdrachten komt van Pil en een deel van lectoraten of andere bedrijven. De mate waarin er met Pil, lectoraten en overige opdrachtgevers wordt samengewerkt is per minor verschillend. Bij Edtech gebeurt dit (nog) niet en bij de minor DDBL wordt aan maar liefst 18 authentieke onderzoeksvragen gewerkt. Van de 11 minoren werken er 9 samen met FHICT lectoraten. Dit varieert van het samen uitvoeren van onderzoek tot het afstemmen van leerdoelen en onderzoeksvragen.



Authentieke onderzoeksvraagstukken

Blokeigenaren hebben een belangrijke coördinerende rol bij het afstemmen en formuleren van onderzoeksvragen. In overleg met de opdrachtgever, docenten en af en toe een lector, wordt de probleem-/vraagstelling geconcretiseerd en aansluiting gezocht bij de leerdoelen. De vraag wordt veelal breed ingebracht bij studenten zodat zij op basis van eigen interesse de focus kunnen bepalen. Volgens de blokeigenaren kenmerkt een goede onderzoeksvraag zich als exploratief, innovatief, (maatschappelijk) relevant, biedt deze voldoende technische toepassingsmogelijkheden en sluit deze aan bij de leerdoelen van studenten.

3. Managementsamenvatting (2/2)

Leerdoelen

De ruimte voor studenten om te werken aan eigen leerdoelen verschilt per minor. Er is een driedeling te zien in minoren waar de leerdoelen volledig of gedeeltelijk vaststaan en vrij in te vullen zijn. Voor elke minor zijn gemiddeld 4 à 5 leerdoelen/uitkomsten vastgelegd en zijn gericht op de volgende globale gebieden:

- ICT specifieke kennis en vaardigheden (verdiepend)
- ICT toegepaste kennis en vaardigheden
- Professionele vaardigheden: communicatie
- Professionele vaardigheden: samenwerken
- Onderzoeksvaardigheden
- Zelfstandigheid en zelfregulatie

Niet in alle minoren zijn deze leerdoelen geëxpliciteerd. In het ontwerp en uitvoering van álle minoren is feedback en feed forward expliciet ingebed.

Blended onderwijs

Het blended onderwijs levert zowel nieuwe inzichten als belemmeringen op. Enkele inzichten: studenten tonen hun zelfstandigheid en online interactievaardigheden, werken op Strijp TQ is aangenamer/rustiger dan voor corona, er wordt reistijd gewonnen en werken in kleinere groepen tijdens corona bevordert sociale interactie/groepsvorming. Enkele belemmeringen: het uitblijven van ad-hoc contact, toevallige ontmoetingen, kruisbestuiving en de doorontwikkeling van het onderwijs. Tevens verdwijnen studenten online sneller van de radar.

De fysieke ruimte wordt nu met name ingezet voor sociale interactie, het bespreken van ingewikkelde onderwerpen en werken aan hardware. Activiteiten die veelal online plaatsvinden zijn het geven van workshops/instructies en het uitwerken van concepten. Het contact tussen studenten en Pil verloopt ook voornamelijk online.



4. Resultaten

4. Resultaten

Dit hoofdstuk is opgedeeld in vier delen. In hoofdstuk 4.1 wordt de omvang van de minoren in beeld gebracht, waaronder het aantal studenten, docenten, Pil en andere samenwerkingspartners en het aantal authentieke onderzoeksvraagstukken waaraan gewerkt wordt.

In hoofdstuk 4.2 wordt het proces aangaande het inbrengen en formuleren van onderzoeksvragen omschreven. Evenals de voorwaarden waaraan een goede onderzoeksvraag moet voldoen.

Hoofdstuk 4.3 focust op het proces rond het bepalen van leerdoelen, aangevuld met een verdiepende analyse over het type leerdoelen binnen de minoren. Ook wordt inzicht gegenereerd in de monitoring en beoordeling van leeruitkomsten.

In hoofdstuk 4.4 wordt dieper ingegaan op de gevolgen omtrent de coronacrisis op de uitvoering van het onderwijs. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen activiteiten die online en offline plaatsvinden en is gekeken naar de wijze waarop samenwerking met Pil plaatsvindt.

Deze onderzoeksfase biedt aanknopingspunten voor volgende iteraties voor dit onderzoek, welke in het hoofdstuk 5. Conclusie en vervolg worden toegelicht.





4.1 Minor invulling

4.1 Minor invulling

Hier volgt een overzicht van Partners in Innovation, lectoraten en andere bedrijven waarmee wordt samengewerkt aan authentieke onderzoeksvraagstukken. In totaal wordt met 17 Pil en 3 FHICT lectoraten samengewerkt. Overige bedrijven zijn 'partners in wording' of bedrijven/startups met interessante vraagstukken die niet de financiële ruimte hebben om Pil te worden of als publieke instelling geen middelen mogen investeren. Door een tekort aan passende Pil opdrachten wordt ook met andere bedrijven samengewerkt.

Partners in Innovation



Lectoraten & overige



4.1 Minor invulling

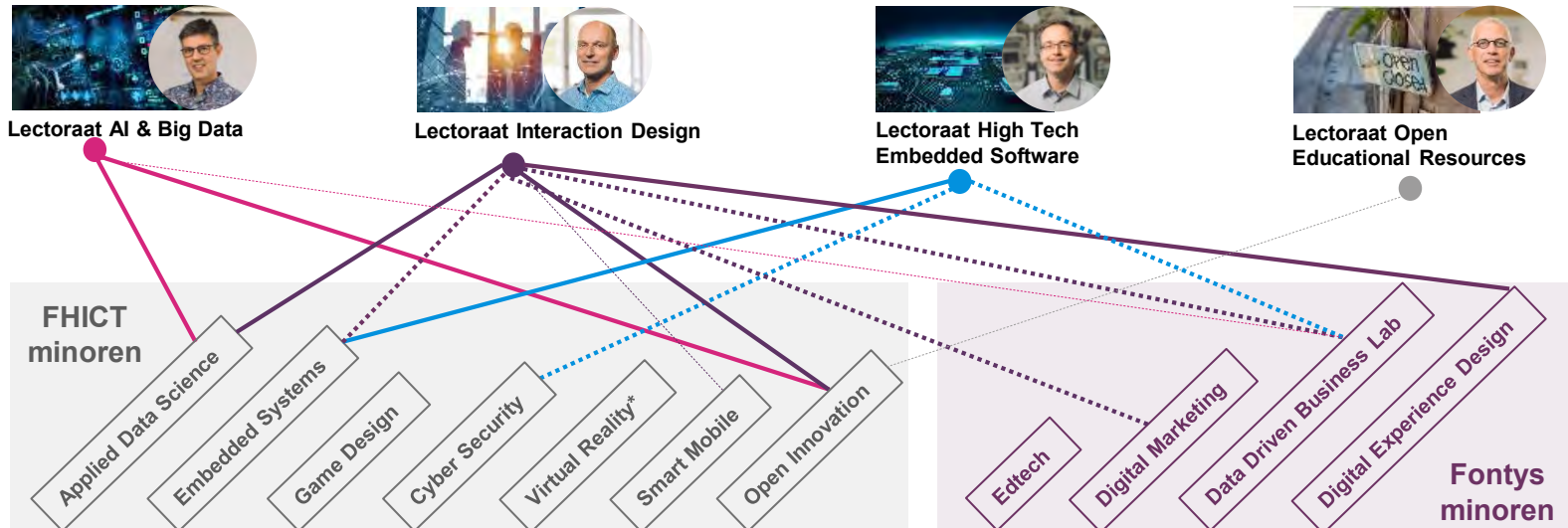
Verbinding met FHICT lectoraten

Momenteel werken 9 van de 11 minoren aan onderzoeksoopdrachten van FHICT lectoraten. De mate waarin lectoren betrokken zijn bij het minor onderwijs is in drie vormen te onderscheiden:

..... Stippellijn: studenten werken aan onderzoeksoopdrachten van een lectoraat.

— Doorgetrokken lijn: studenten werken aan onderzoeksoopdrachten van een lectoraat EN lectoren zijn betrokken bij de formulering van onderzoeksvraagstukken en/of leerdoelen.

..... Dunne streepjeslijn: studenten doen geen lectoraatsproject, maar er is wel regelmatig contact met de lector.

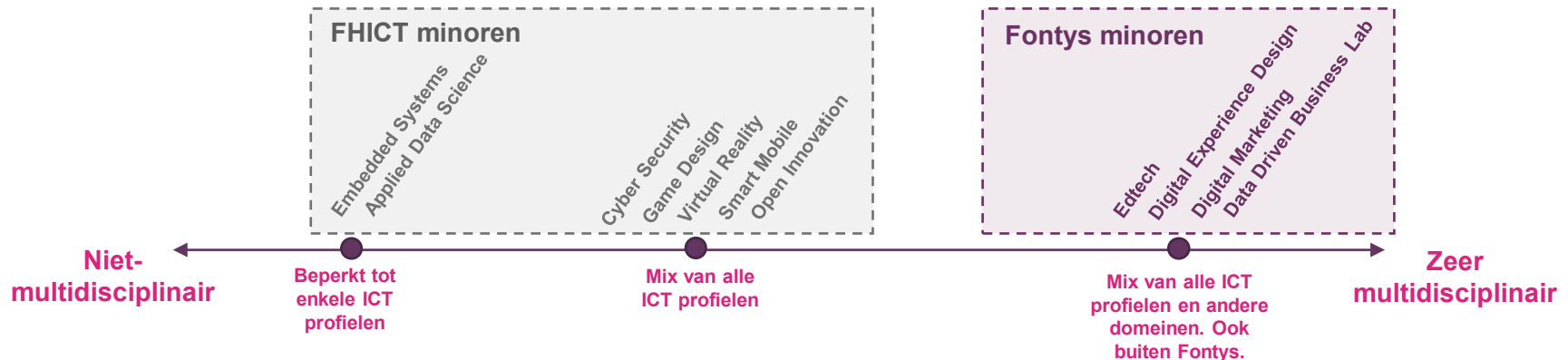


4.1 Minor invulling

Achtergrond studenten

De studentengroep is in iedere minor in meer of mindere mate multidisciplinair van samenstelling.

- Bij FHICT minoren zit het verschil van achtergrond in het voortraject dat studenten binnen FHICT hebben doorlopen. Studenten van Software, Technology, Media & Design, Business en/of die een open leerroute volgen, vormen een team. Studenten zijn redelijk technisch ingesteld. Bij behoefte aan uitwisseling van kennis/expertise wordt verbinding met andere minoren gelegd.
- De Fontys minoren kennen een ruimere mix van studenten afkomstig van diverse ICT profielen, andere Fontys domeinen en/of van andere hogescholen. Hierin wordt gezocht naar een evenwichtige mix van ICT en niet-ICT studenten. Studenten van verschillende opleidingen werken samen aan vraagstukken die veelal multidisciplinair van aard zijn.



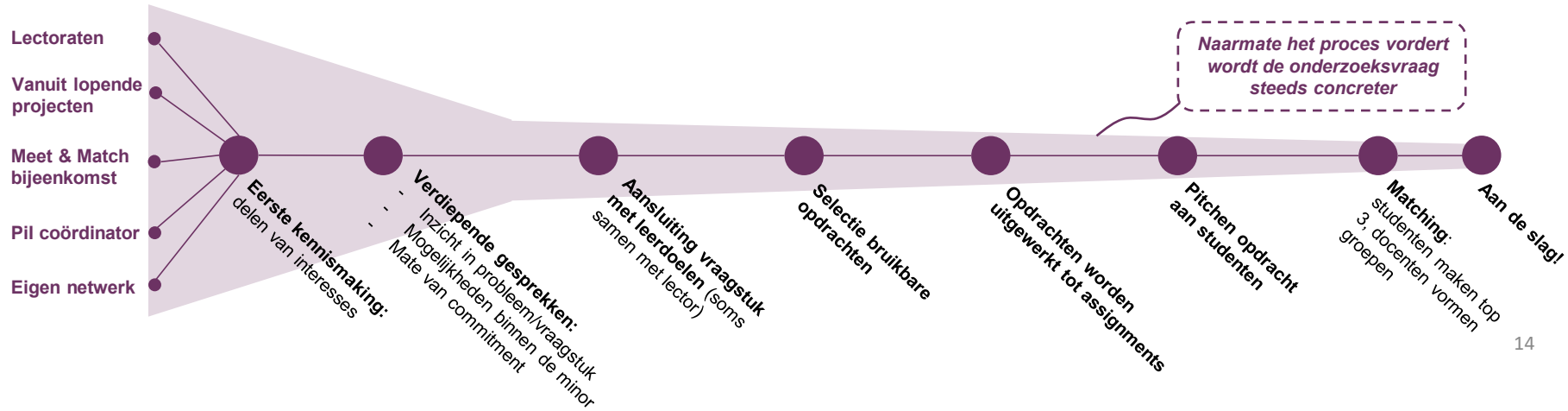


4.2 Authentieke onderzoeksvragen

4.2 Authentieke onderzoeksvragen

Procesomschrijving: het koppelen van een vraagstuk aan het onderwijs

Blokeigenaren hebben een belangrijke coördinerende rol bij het afstemmen en formuleren van onderzoeksvragen en de aansluiting hiervan binnen het minoronderwijs. Een onderzoeksvraag kan via verschillende wegen bij de blokeigenaar binnenkomen. Zodra er een gedeelde interesse is vanuit de minor en Pil wordt de vraag verder gespecificeerd en worden de verwachtingen gemanaged. De opdrachten die voldoen aan de voorwaarden (zie pag. 21) worden voorzien van een omschrijving, welke aan studenten worden gepitcht. In vrijwel alle minoren stellen studenten hun top 3 samen, blokeigenaren vormen projectgroepen en ze gaan aan de slag. Bij 7 minoren start dit proces direct aan het begin van het semester en bij 3 minoren gebeurt dit halverwege het semester.



4.2 Authentieke onderzoeksvragen

Inbrengen onderzoeksvraag

Het inbrengen van een onderzoeksvraag kan via verschillende wegen. Een formeel georganiseerd event hiervoor is de Meet & Match wat aan het eind van ieder semester georganiseerd wordt door de coördinator van de Pil. Tevens gebeurt het dat partners gaandeweg het proces vervolgoopdrachten bespreken met blokeigenaren of de coördinator. Ook komt het voor dat docenten en studenten zelf bedrijven vanuit hun eigen netwerk betrekken voor het inbrengen van een vraagstuk. Bovendien dragen lectoren samenwerkingsvoorstellen bij minoren aan vanuit hun eigen onderzoeken en/of netwerk.

Duidelijkheid over planning, verantwoordelijkheid, aantal contactmomenten en verwachtingen bij het inbrengen van opdrachten ontbreekt bij sommige minoren. Bij enkele minoren, die al een langere relatie met partners hebben, lijkt dit al een iets gestroomlijnder proces te zijn.

Formuleren onderzoeksvragen

Bij het opstellen van een goede onderzoeksvraag hebben partners meestal hulp nodig. Met name om tot de kern van hun eigen probleem te komen en om inzicht te krijgen in de mogelijkheden bij FHICT. Dit gebeurt in gesprek met de blokeigenaren en door het tonen van voorbeelden. Docenten kijken vervolgens inhoudelijk mee naar de onderzoeksvraag. Een onderzoeksvraag heeft in dit stadium veelal een open karakter. De studenten maken de vraagstelling concreter, waarbij ruimte is voor hun eigen inbreng en interesses. Dit concretiseren gebeurt in overleg met de Pil en docenten. Vervolgens formuleren studenten een projectplan/challenge waarin de concrete vragen zijn opgenomen. Soms is gedurende een proces bijsturing nodig, bijv. focus bepalen vanwege onvoorziene complexiteit.

4.2 Authentieke onderzoeksvragen

Matchen van studenten

Onderzoeksvragen die passen binnen de minor worden door de Pil gepitcht aan studenten. Bij de meeste minoren is dit een live (online) event waar studenten de mogelijkheid hebben om vragen te stellen aan de opdrachtgever. Bij een enkele minor worden de opdrachtbeschrijvingen schriftelijk voorgelegd. Vervolgens geven studenten hun voorkeuren voor opdrachten op (bij de meesten een top 3) en deelt de blokeigenaar de studentengroepen in. Bij de samenstelling van projectgroepen wordt gelet op de voorkeuren van studenten en op een goede mix van opleidingsachtergronden van studenten. Het kan weleens voorkomen dat een student niet bij de gewenste opdracht terecht komt. Omdat dit later ook in het bedrijfsleven gebeurt, wordt van studenten verwacht dat ze toch met de opdracht aan de slag gaan. Het is dan de uitdaging om een opdracht dusdanig in te vullen en uit te voeren zodat deze uiteindelijk toch interessant wordt voor een desbetreffende student.



4.2 Authentieke onderzoeksvragen

Voorwaarden voor een goede onderzoeksvraag

Volgens de blokeigenaren voldoet een onderzoeksvraag als deze:

- Exploratief van aard is.
- Een innovatief en open karakter heeft.
- Studenten er enthousiast van worden.
- Het tot relevante uitkomsten leidt voor de Pil (en maatschappij).
- Voldoende technische en strategische mogelijkheden biedt.
- De student in staat stellen om zijn/haar (persoonlijke) leerdoelen te behalen.
- Af te bakenen is.
- Praktijkgericht (niet wetenschappelijk) is.

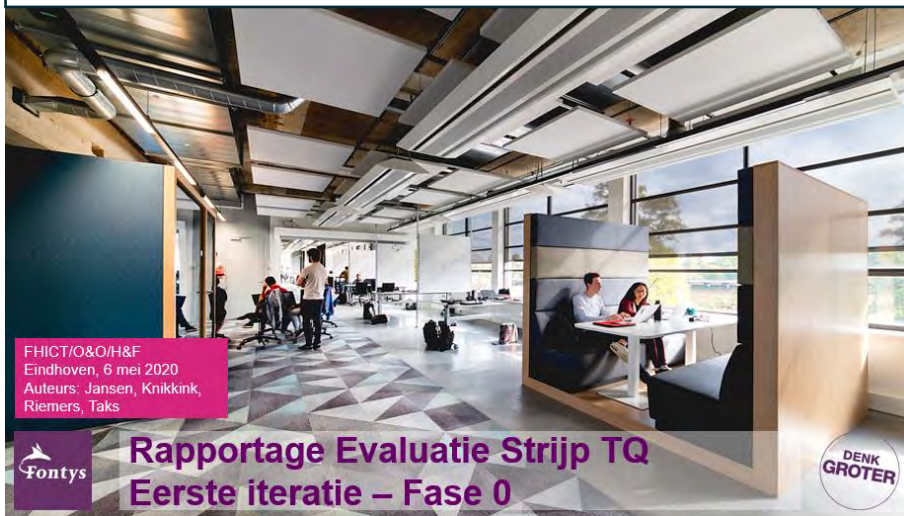
De onderzoeksvraag moet ...

- *“Af te bakenen zijn met inzicht in de doelgroep, techniek, termijn, casuïstiek en probleemstelling.”*
- *“Breed genoeg zijn waar voldoende verdiepende vraagstellingen onder liggen.”*
- *“De mogelijkheid bieden om vanuit het DOT-framework verschillende strategieën toe te passen.”*
- *“De vraag van de opdrachtgever naar tevredenheid beantwoorden.”*
- *“Exploratief karakter zijn: al onderzoekende wordt een richting bepaald.”*
- *“Een innovatief karakter hebben: niet zoiets als alleen een app bouwen.”*
- *“Een ‘open challenge’ zijn: als er iets misgaat moet het niet zo zijn de studenten hier een boete voor betalen. Leren moet veilig zijn voor studenten.”*
- *“Het liefst ook een maatschappelijk vraagstuk bevatten.”*
- *“Passen bij de leerdoelen van de student.”*
- *“Praktijkgericht zijn: het is geen wetenschappelijk onderzoek.”*
- *“Relevant zijn: het bedrijfsleven moet er ook echt iets aan hebben.”*
- *“Studenten enthousiast maken.”*
- *“Voldoende technische toepassingsmogelijkheden bieden.”*

4.2 Authentieke onderzoeksvragen

Ambities m.b.t. onderzoeksvraagstukken

Begin 2020 is een aantal belangrijke sleutelfiguren binnen de InnovationHub geïnterviewd over de ambities die op Strijp TQ worden nagestreefd. Hiernaast volgt een omschrijving uit de rapportage over de ambities omtrent onderzoeksvragen van Pil.



Beoogde ambitie m.b.t. onderzoeksvraagstukken

Beoogd wordt dat de onderzoeksvragen die Pil inbrengen altijd een *IT component* bevatten en dat het onderzoek *toepassingsgericht* en *contextgebonden* is en dat er geen marktklaar product wordt gerealiseerd. Ook moet er binnen opdrachten ruimte zijn voor *persoonlijke leerdoelen* van studenten. Daarnaast wordt gestreefd naar een *multidisciplinair karakter* van onderzoeksvragen waarbij meerdere Pil gezamenlijk een vraagstuk inbrengen en studenten over profielen en semesters heen samenwerken. Tot slot wordt *cumulatie* van opdrachten beoogd zodat een inhoudelijke verdiepingsslag kan worden gemaakt, er grens overstijgend gewerkt wordt en studenten gewend raken aan de bedrijfsrealiteit.

4.2 Authentieke onderzoeksvragen

Naar aanleiding van de ambities omtrent onderzoeksvragen is aan blokeigenaren gevraagd in hoeverre zijn letten op de volgende aspecten bij het opstellen van onderzoeksvraagstukken. Op de aansluiting bij leerdoelen wordt het meest gelet.

Aansluiting leerdoelen

Bij iedere minor waar met Pil wordt samengewerkt, wordt erop gelet dat een onderzoeksvraag aansluit bij de leerdoelen. Deze leerdoelen bevatten bij iedere minor meerdere ICT componenten. In meer of mindere mate is er ruimte voor persoonlijke leerdoelen binnen minoren. Hier wordt in hoofdstuk 4.3 dieper op ingegaan.

Multidisciplinaire samenwerking

Niet zozeer bij het formuleren van een onderzoeksvraag, maar bij het samenstellen van groepen wordt gelet op een diversiteit in de achtergrond van studenten. Bij het ontbreken van expertises werken sommige minoren structureel samen aan vraagstukken of ze haken elkaar incidenteel (vaak per toeval) aan voor kennisdeling. Een enkele blokeigenaar houdt zich bewust bezig om Pil met elkaar in contact te brengen.

Cumulatief karakter

Bij de meeste minoren hebben één of meer projecten een vervolg gekregen in het huidige semester. Voor veel blokeigenaren is dit nog geen voorwaarde en ligt de focus op semestertermijnen. De overdracht van projecten is bovendien nog niet optimaal ingebed in het proces. Een goede overdracht wordt bemoeilijkt doordat studenten niet goed documenteren, de beperkte toegang tot cloud services en de disbalans tussen semesters.

TRL niveau

Op één minor na wordt er in het voortraject nog niet bewust rekening gehouden met het TRL niveau van vraagstukken. Indirect worden diverse aspecten die hiertoe behoren wel al aangehaald. Zo wordt erop gelet dat onderzoek toepassingsgericht is, er een praktische vraag aan ten grondslag ligt, er voldoende technische componenten in zitten en studenten invloed hebben op het ontwerpproces.

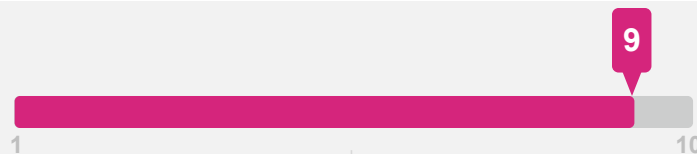
4.2 Authentieke onderzoeksvragen

Tijdens de interactieve sessie is via Mentimeter gevraagd in hoeverre men de onderstaande aspecten in de praktijk hanteert.

Dit resultaat representeert een klein deel van de groep en vormt dus slechts een indicatie.

Aansluiting leerdoelen

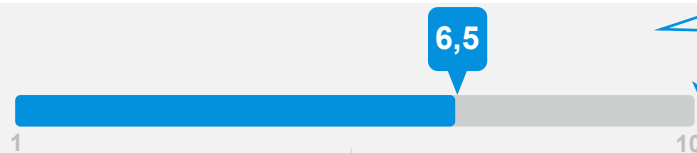
Opdrachten moeten altijd een IT component bevatten en er moet ruimte zijn voor persoonlijke leerdoelen van studenten.



"Het is vanzelfsprekend dat dit gebeurt omdat studenten die mogelijkheid moeten hebben."

Multidisciplinaire samenwerking

Meerdere Pil brengen gezamenlijk een vraagstuk in en studenten werken over profielen en semesters heen samen.

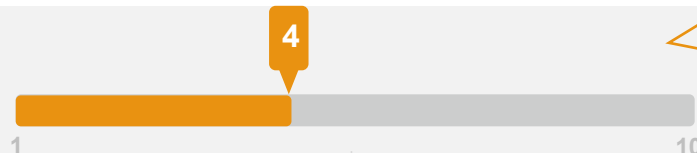


"Partners die samenwerken gebeurt nog niet."

"In sommige minoren bestaat de wens voor meer kruisbestuiving tussen minoren en domeinen."

Cumulatief karakter

Er wordt een inhoudelijke verdiepingsslag gemaakt, grensoverstijgend gewerkt en studenten raken gewend aan de bedrijfsrealiteit.

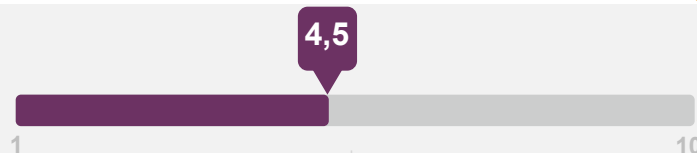


"Alle projecten moeten feitelijk overdraagbaar zijn, maar als een project in één semester kan worden afgerond hoeft hier geen volgende groep mee verder."

Definitie 'cumulatief' leidt tot verwarring.

TRL niveau

Het onderzoek is toepassingsgericht en contextgebonden. Er wordt geen marktklaar product gerealiseerd.



Betekenis van TRL is niet bij iedereen even helder.



4.3 Leerdoelen

4.3 Leerdoelen

Leerdoelen bepalen en relatie tot onderzoeksprojecten

De ruimte voor studenten om te werken aan eigen leerdoelen verschilt per minor. Er is een driedeling te zien in minoren waar de leerdoelen volledig vaststaan, gedeeltelijk vaststaan en vrij in te vullen zijn.

Vaste leerdoelen

Er zijn 2 minoren waarin alle leerdoelen zijn vastgelegd. In één minor werken studenten daaraan middels verschillende cursussen en opdrachten. Deze beide minoren zijn ICT minoren. In een onderzoeksproject ligt de focus sterk op de ontwikkeling van onderzoeksvaardigheden in relatie tot de inhoud.

Deels vaste- en open leerdoelen

Bij 7 minoren staat een deel van de leerdoelen vast en formuleren studenten daarnaast eigen leerdoelen. Een andere variant is dat er op een wat globaler niveau leeruitkomsten zijn beschreven die studenten zelf personaliseren.

Daar waar het kan, kunnen de studenten in het onderzoeksproject werken aan hun eigen leerdoelen, daar waar het onderzoeksvraagstuk zich er niet (voldoende) voor leent, is er in deze minoren naast het project, ruimte voor andere projecten of leeractiviteiten waar studenten zelf invulling aan geven.

Open leerdoelen

Er zijn 2 minoren die passen in de open leerroute. In deze minoren staan de eigen leerdoelen van de studenten nadrukkelijk centraal en ze zijn leidend voor de invulling van de projecten of het definiëren van een eigen project en de onderwijsactiviteiten.

4.3 Leerdoelen

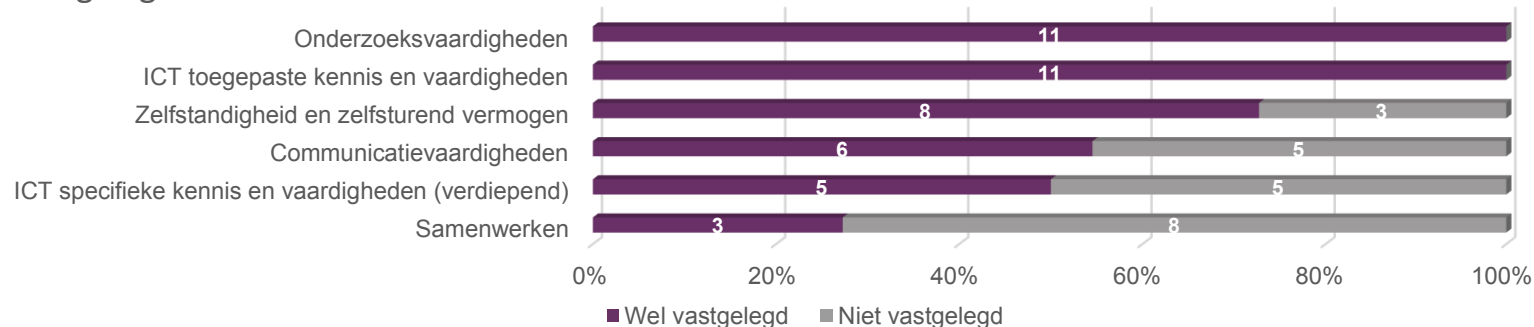
Formele leerdoelen

Voor elke minor zijn gemiddeld 4 à 5 leerdoelen/leeruitkomsten vastgelegd in een minorbeschrijving en/of de leermaterialen in de digitale leeromgeving. Een analyse van deze formele leerdoelen laat zien dat ze zijn gericht op de volgende globale gebieden:

- ICT specifieke kennis en vaardigheden (verdiepend)
- ICT toegepaste kennis en vaardigheden
- Professionele vaardigheden: communicatie
- Professionele vaardigheden: samenwerken
- Onderzoeksvaardigheden
- Zelfstandigheid en zelfregulatie

Niet in iedere minor zijn al deze leerdoelen opgenomen. Onderstaand figuur geeft weer in hoeveel minoren het betreffende leerdoel wel of niet is vastgelegd.

Vastgelegde leerdoelen in minoren



4.3 Leerdoelen

Op deze en de volgende slide volgt een omschrijving van alle gecategoriseerde leerdoelen.

Onderzoeksvaardigheden

In alle minoren worden onderzoeksvaardigheden als expliciet leerdoel opgenomen. De manier waarop onderzoek toegepast wordt is divers. De ene keer betreft het een marktonderzoek en de andere keer een verdiepend onderzoek naar technologische mogelijkheden en nieuwe innovatieve oplossingen. Studenten worden o.a. beoordeeld op analytische vaardigheden, begrip van datasets, methodische benadering, de onderzoeksuitvoering en het doen van conclusies en aanbevelingen.

11

van de
11

ICT toegepaste kennis en vaardigheden

Dit gaat echt over ICT toepassing en betreft zaken als het ontwerpen van prototypes, producten en/of diensten en het uitvoeren van usability tests. In alle minoren is de kenniscomponent geïntegreerd in de toepassing: als ze laten zien een bepaalde handeling te beheersen, dan laat de student zien de onderliggende concepten ook te beheersen.

11

van de
11

ICT specifieke kennis en vaardigheden (verdiepend)

Hiermee wordt het opdoen van verdiepende ICT kennis bedoeld, zoals het gebruik van relevante en innovatieve technologieën als kwaliteitscriteria voor je ontwerp of het inschatten van risico's. In vijf minoren worden ICT specifieke kennis en vaardigheden als leerdoel opgenomen. Onder deze minoren behoren vier FHICT minoren en één Fontys-brede minor.

5

van de
11

4.3 Leerdoelen

Zelfstandigheid en zelfsturing

Bij zelfstandigheid en het zelfsturend vermogen van studenten wordt gelet op het bepalen en aantonen van je persoonlijke leerdoelen, beschrijven van je talenten, reflectie op je eigen competenties en het kunnen ontvangen van feedback. Deze aspecten worden bij 8 van de 11 minoren als leerdoel opgenomen.

8

van de
11

Professionele vaardigheden: communicatie

Communicatievaardigheden wordt breed aangevlogen en omvat aspecten als kunnen presenteren, een goed rapport kunnen schrijven, communicatie met de opdrachtgever en in interculturele settings. Dit aspect wordt door 6 van de 11 minoren als leerdoel opgenomen.

6

van de
11

Professionele vaardigheden: samenwerken

Een andere professionele vaardigheid die onderscheiden wordt is samenwerken. Hierbij wordt gelet op de constructieve samenwerking met partners en met het projectteam. Bij één minor wordt specifiek gelet op het zijn van een volwaardig gesprekspartner voor een beroepsprofessional. Van de 11 minoren wordt samenwerken door 3 minoren als leerdoel opgenomen.

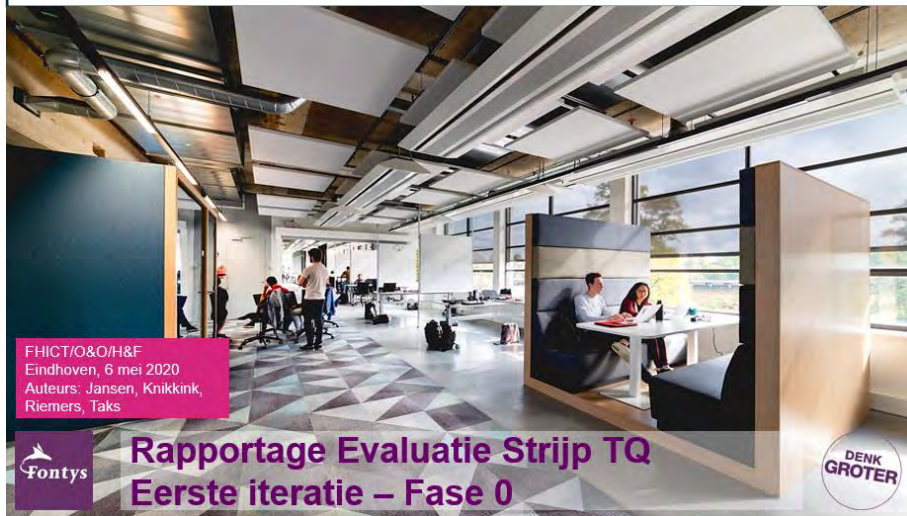
3

van de
11

4.3 Leerdoelen

Ambities m.b.t. leeropbrengsten

Begin 2020 is een aantal belangrijke sleutelfiguren binnen de InnovationHub geïnterviewd over de ambities die op Strijp TQ worden nagestreefd. Hiernaast volgt een omschrijving uit de rapportage over de ambities omtrent leeropbrengsten.



Rapportage Evaluatie Strijp TQ
Eerste iteratie – Fase 0

Beoogde ambitie m.b.t. leeropbrengsten

Studentsucces beschouwt FHICT vanuit het perspectief van *talentontwikkeling*. De leeromgeving en de open onderwijsvorm geven ruimte aan talent. Iedereen wordt gestimuleerd om te ontwikkelen waar hij/zij goed in is en krijgt de mogelijkheid dat te doen op een voor hem/haar passende manier. De begeleiding en beoordeling zijn hier op gericht. Studenten worden niet pas aan het einde van een blok beoordeeld; voortdurende feedback en feedforward op taak en proces van verschillende docenten en medestudenten tijdens het onderwijs bevordert het studentsucces. Daarnaast draagt een *authentieke samenwerking met het werkveld* bij aan een betere aansluiting op de arbeidsmarkt. Andersom krijgen bedrijven een beter beeld van de huidige generatie studenten en kunnen zo als werkgever beter aansluiten op behoeften van startende professionals.

Omdat de omgeving niet is ingericht als schoolomgeving, maar als werkomgeving, wordt aangenomen dat dit bijdraagt aan de *professionele houding en ontwikkeling* van studenten. Leeropbrengsten worden genoemd in termen van zelfsturend vermogen, skills voor leven lang ontwikkelen, innovatieskills, lef, ondernemerschap en onderzoeksvaardigheden. Zulke vaardigheden worden noodzakelijk geacht (voor studenten én docenten) om te functioneren in de snel veranderende IT-wereld.

4.3 Leerdoelen

Vanuit het perspectief van de ambities van FHICT omtrent leeropbrengsten en de huidige leerdoelen/leeruitkomsten die in de minoren worden opgenomen kan een aantal opvallende conclusies worden getrokken.

Professionele vaardigheden

Hoewel de ambitie is uitgesproken dat *authentieke samenwerking met het werkveld bijdraagt aan een betere aansluiting op de arbeidsmarkt*, is samenwerken in slechts één derde van de minoren als expliciet leerdoel opgenomen. Ook de professionele vaardigheid: communicatie wordt maar in de helft van alle minoren als leerdoel geëxpliciteerd.

Geambieerde leeropbrengsten

Leeropbrengsten die in de context van de InnovationHub geambieerd worden zijn zelfsturend vermogen, skills voor een leven lang ontwikkelen, innovatieskills, lef, ondernemerschap en onderzoeksvaardigheden. Onderzoeksvaardigheden worden al in iedere minor als leerdoel opgenomen. Maar vaardigheden in zelfstandigheid en zelfsturend vermogen zijn in drie minoren (nog) niet als leerdoel geëxpliciteerd, terwijl je dat gezien de ambitie van FHICT wel zou verwachten.

Docentvaardigheden

Tot slot wordt in de ambitie ook de volgende uitspraak gedaan: *"Zulke vaardigheden worden noodzakelijk geacht (voor studenten én docenten) om te functioneren in de snel veranderende IT-wereld."*

Het feit dat ook van docenten bepaalde vaardigheden worden verwacht is in de interviews niet ter sprake gekomen, maar zou een interessant thema kunnen zijn voor vervolgonderzoek: *welke vaardigheden worden er van docenten verwacht en hoe worden deze in kaart gebracht?*

4.3 Leerdoelen

Documentatie

Op één minor na worden leerdoelen bij de minoren vastgelegd en gemonitord in Canvas. Bij DDBL wordt hier GrowFlow voor gebruikt. Overigens wordt niet in iedere minor de term 'leerdoelen' gebruikt. In 5 minoren wordt gesproken van *leerdoelen*, in 5 minoren van *leeruitkomsten* en in twee minoren van *courses*.

Monitoring van het proces en feedback

In het ontwerp en uitvoering van alle minoren is feedback en feed-forward gedurende het gehele proces expliciet ingebed door:

- Coaching, vaak onderscheid inhoud-proces
- Gebruik Feedpulse en GrowFlow
- Ontwikkelportfolio
- Mid-term reviews
- Peer feedback sessies

Evaluatie met Pil

Het is voor het werkveld niet mogelijk om formeel beoordelaar te zijn en dit gebeurt dan ook niet, maar soms wordt hun advies of oordeel wel meegenomen. De feedbackrol van het werkveld verschilt per minor en is gericht op kwaliteit van het product.

Evaluatie van de samenwerking en de opbrengsten met studenten, docenten, partners gebeurt niet structureel, soms informeel. De meeste blokeigenaren zien de meerwaarde in een meer structurele evaluatie met de partners over de kwaliteit van de samenwerking en de opbrengsten.

"Het is interessant om de student hierbij te betrekken, want dat is iets wat in het bedrijfsleven ook gebeurt."

"Liefst even parkeren totdat de situatie enigszins genormaliseerd is. Zodat het niet in een online sessie hoeft."



4.4 Blended onderwijs

De huidige context

Door corona wordt minoronderwijs anders uitgevoerd dan normaal. Studenten mogen 1 of enkele dagen per week op locatie aanwezig zijn en de rest gebeurt online (via MS Teams). Studenten zijn gemiddeld één à twee dagen per week in het InnovationLab ingeroosterd. Bij het plannen is uitgegaan van een aanwezigheid van 30% van het totaal aantal studenten. Gedurende het semester is deze planning hier en daar wat losgelaten omdat bleek dat niet alle studenten naar school kwamen, wat leidde tot onderbezetting. Daardoor hebben andere studenten soms vaker de optie gekregen om op locatie te werken.

4.4 Blended onderwijs

Nieuwe inzichten

Er worden in deze periode, ondanks de vele beperkingen, nieuwe inzichten opgedaan. Zo blijken studenten contacten goed online te kunnen onderhouden en goed zelfstandig te kunnen werken. Doordat er minder studenten op Strijp TQ zijn is het er volgens sommige blokeigenaren nu aangenamer werken. Met online vergaderen wordt bovendien reistijd gewonnen. Ook geven enkele blokeigenaren aan dat kleinere groepsgroottes en het opknippen van workshops en/of lesinhoud tijdens corona werkbaarder zijn.

Enkele inzichten

- Het is nu rustiger op TQ, minder geluidsoverlast.
- Efficiënter vergaderen zonder reistijd. Vooral fijn als je elkaar al langer kent/goed aanvoelt.
- Samenstelling van kleinere groepen werkt beter omdat sociale interactie/groepsvorming tussen studenten online beperkter is en coaching anders niet te doen is.
- In fysieke ruimte willen studenten elkaar zien, spreken, samenwerken met elkaar, vragen stellen aan docenten. Workshops geven en concepten uitwerken werkt beter online.
- Studenten zijn handig in online contact onderhouden.
- Studenten vinden het best fijn om even in afzondering te werken.
- Studenten zijn, mogelijk gemotiveerd door bewuste minorkeuze, zeer zelfstandig.
- Partnerprojecten dragen bij aan de motivatie van studenten.
- Door online werken worden prototype werkzaamheden versneld.
- Studenten blijken graag kleine stukjes inhoud te krijgen: mini-documenten of presentaties zijn mogelijk effectiever dan bijv. lange workshops. Ook wordt er gekeken naar mogelijkheden rond open educational resources.
- Je bent vindbaarder voor studenten; ze zoeken gemakkelijk contact via MS Teams.

4.4 Blended onderwijs

Door de huidige omstandigheden worden er ook veel belemmeringen ervaren, zoals het uitblijven van ad hoc contact, toevallige ontmoetingen, kruisbestuiving en de doorontwikkeling van het onderwijs. Tevens verdwijnen studenten online sneller van de radar.

Enkele belemmeringen

- Online werken, veel achter je scherm zitten is vermoeiend.
- Je kan lichaamstaal online moeilijker inschatten.
- Adhoc momenten verdampen, wat leidt tot:
 - Ontplofte agenda's: overal afspraken voor inplannen.
 - Uitblijven van toevallige ontmoetingen o.b.v. interesses.
 - Minder verrijking van onderwijs; je haakt minder snel een expert aan bij een studentgroep.
 - Lastig inspelen op actualiteiten bij studenten.
- Studenten kennen elkaar minder goed, wat leidt tot weinig kruisbestuiving met andere projectgroepen en minoren.
- Studenten zijn lastig te monitoren, zeker degenen die helemaal niet naar school komen.
- Sommige studenten (o.a. English stream) zijn bang om naar school te komen en vragen om volledig online workshops.
- Doorontwikkeling vakgebied/minor/onderwijs ligt stil. Focus ligt nu meer op goed onderwijs organiseren.
- Door online werken zijn fysieke creaties lastig te beoordelen.
- Er zijn minder buitenlandse studenten dan gewoonlijk.

4.4 Blended onderwijs

Verdeling online/offline activiteiten

Binnen de minoren bepaalt iedere blokeigenaar en/of docent zelf hoe zij het onderwijs vormgeven tijdens corona. Bij de meeste minoren is een verdeling zichtbaar in online en offline activiteiten.

Online activiteiten

Online tools die bij bijna alle minoren gebruikt worden zijn MS Teams, Canvas en mail. Sommige minoren maken daarnaast nog gebruik van WhatsApp en GrowFlow.

Activiteiten die veelal online plaatsvinden zijn:

- Het geven van workshops/instructies (live of per video).
- Werken aan het concept.
- Het contact met Pil.

Fysieke activiteiten

Activiteiten die veelal fysiek plaatsvinden zijn:

- Sociale interactie: projectwerk, overleg, small talk.
- Bespreken van ingewikkelde onderwerpen.
- Werken aan hardware en producttesten.
- Pitches en gastcolleges.

Verschillen tussen minoren

Waar de meningen over verdeeld zijn is of je coaching van studenten het best online of offline kan doen. Een argument voor online coaching is dat je via MS Teams goed vindbaar bent voor studenten en een tegenargument is dat dat te tijdsintensief is en studenten graag vragen stellen als je er bent.

4.4 Blended onderwijs

Contact met Pil

Het contact met partners gebeurt bij de meeste minoren volledig online. Het is aan studenten en partners zelf om hier een weg in te vinden en er wordt opgemerkt dat studenten handig zijn in het online onderhouden van contacten. Blokeigenaren zelf hebben zelden contact met Pil. Af en toe zijn Partners in Innovation welkom om belangrijke oplevermomenten bij te wonen. Ondanks het vele online werken vinden de projecten (redelijk) goed hun doorgang. Betrokken partners hebben vaker contact met projectgroepen dan andere, dat was voorheen ook zo.

Overig contact met het bedrijfsleven word online gelegd middels online kennisevents van bedrijven of aan de hand van (vaak fysieke) gastcolleges.

Uitdagingen m.b.t. blended onderwijs

- Het is een uitdaging hoe om te gaan met studenten die de fysieke lesdag vanuit thuis bijwonen. Met name om fysieke en online momenten goed in te roosteren.
- Aantal online tools is voor sommige studenten teveel.
- In TQ5 zijn te weinig overlegruimtes voor gemiddelde groepsgroottes (12 man), rekening houdend met de 1,5 meter. Het podium is vaak vol.



5. Conclusie & vervolg (1/4)

Het doel van dit onderzoek is om in beeld te brengen hoe er momenteel gewerkt wordt binnen minoren op het gebied van samenwerken, onderzoeksvraagstukken, leerdoelen en blended onderwijs. Al snel wordt duidelijk dat iedere blokeigenaar zijn eigen aanpak heeft, wat een diversiteit aan onderwijsinvulling blootlegt, maar ook overeenkomsten laat zien.

Samenwerken: Hoe zijn minoren ingericht en met wie wordt er samengewerkt?

- Bij het werken aan authentieke onderzoeksvragen valt op dat vanuit het werkveld niet alleen Partners in Innovation, maar ook andere bedrijven onderzoeksvragen inbrengen.
- Hoewel in alle minoren multidisciplinair wordt samengewerkt zou de kruisbestuiving tussen minoren en Fontys-domeinen volgens sommige blokeigenaren nog beter kunnen.
- Samenwerking tussen Pil gebeurt nog niet/nauwelijks. Uit de Pil evaluatie blijkt hier wel behoefte aan te zijn.
- Met het oog op de toekomst zullen er meer Pil gaan aanhaken.

Vervolgonderzoek

- *Wat is hiervoor de reden en hoe liggen de verhoudingen?*
- *Waarom is kruisbestuiving tussen minoren nog niet optimaal en hoe zou dit beter kunnen?*
- *Hoe zou kruisbestuiving tussen Pil's binnen minoren meer gefaciliteerd kunnen worden?*
- *Wat zoekt FHICT in een Pil? Welk type bedrijven wordt door blokeigenaren relevant bevonden?*

5. Conclusie & vervolg (2/4)

Onderzoeksvraagstukken: *Hoe komt een onderzoeksvraag tot stand en waar moet deze aan voldoen?*

- Bij sommige minoren wordt een lector betrokken bij het formuleren van een onderzoeksvraag, waar dit bij andere minoren niet het geval is.
- Bij het formuleren van een onderzoeksvraag wordt deels aandacht besteed aan het multidisciplinaire en cumulatieve karakter en het TRL-niveau:
 - Wat betreft multidisciplinariteit is nog geen sprake van Pil's die samen een onderzoeksvraag inbrengen.
 - Op het cumulatieve karakter van een vraagstuk wordt nog nauwelijks gelet omdat de focus nu vooral ligt op de termijn van één semester en de overdracht van projecten niet optimaal werkt. Ook roept de term 'cumulatief' vragen op.
 - De definitie van 'TRL niveau' is niet voor iedereen duidelijk. Wel blijkt dat hier indirect al op wordt gelet bij het formuleren van een onderzoeksvraag: een vraag mag niet te praktisch of wetenschappelijk van aard zijn.

Vervolgonderzoek en acties

- *Welke toegevoegde waarde biedt een lector bij het formuleren van een onderzoeksvraag? Zou iedere minor hier baat bij hebben en zo ja, is dit haalbaar?*
- Criteria die gehanteerd worden bij het formuleren van een goede onderzoeksvraag kunnen in het evaluatieonderzoek nader worden bekeken. Dit geeft inzicht in de wijze waarop criteria worden gehanteerd en geïnterpreteerd en de eventuele belemmeringen.
- Verduidelijking van definities 'cumulatief onderzoek' en 'TRL niveau'. Ook in relatie tot de ambitie om als kennisinstelling meer programmatisch aan onderzoek te werken.

5. Conclusie & vervolg (3/4)

Leerdoelen: *Welke leerdoelen zijn expliciet opgenomen in de minoren en hoe komen deze tot stand?*

- Leerdoelen/uitkomsten die in de minoren zijn opgenomen, zijn in te delen onder ICT kennis en vaardigheden, onderzoeksvaardigheden, professionele vaardigheden en zelfstandigheid en zelfsturing. De laatste twee aspecten zijn nog niet in iedere minor als leerdoel opgenomen, hoewel deze in de ambitie wel belangrijk worden bevonden.
- Het bepalen van leerdoelen wordt op drie manieren aangepakt: 1. de leerdoelen staan vooraf al vast, 2. gedeeltelijk vast of 3. er wordt met open leerdoelen gewerkt.
- De monitoring van leerdoelen is in iedere minor duidelijk georganiseerd middels feedback en feed-forward en meerdere meetmomenten.

Vervolgonderzoek

Een evaluatie van de samenwerking en de opbrengsten met studenten, docenten, partners gebeurt niet structureel, soms informeel. De meeste blokeigenaren zien hier wel de meerwaarde van in. Vanuit de onderzoeksgroep wordt daarom initiatief genomen om met enkele blokeigenaren na te denken over een invulling hiervan en worden enkele proefsessies uitgevoerd in januari 2021.

5. Conclusie & vervolg (4/4)

Blended onderwijs: Wat is de impact van de coronacrisis op het huidige minoronderwijs?

- De manier waarop blended onderwijs wordt opgedeeld in fysieke en online activiteiten kent veel overeenkomsten tussen minoren, behalve wat betreft coaching van studenten.
- Meerdere blokeigenaren merken op dat de focus door de huidige situatie voornamelijk ligt op een goede organisatie van het semester en minder op de ontwikkeling van het onderwijs/vakgebied dan normaliter het geval zou zijn.
- Terwijl in het gebouw op Strijp TQ momenteel 30% van het onderwijs mag plaatsvinden, is de benutting vaak lager doordat niet alle studenten van die mogelijkheid gebruikmaken. Er wordt opgemerkt dat de lagere bezetting van het gebouw het werken daar aangenamer maakt omdat het rustiger is. Daarnaast blijkt online onderwijs voor sommige taken goed toepasbaar te zijn.

Vervolgonderzoek

- *Welke vorm van coaching ervaren studenten als prettig?* Dit kan als topic worden opgenomen in een grootschaliger onderzoek naar het welbevinden van studenten.
- *Welke ontwikkelingen lopen vertraging op als gevolg van de coronacrisis en wat betekent dit voor het realiseren van de ambities #2023 OPEN-UP?*
- *Welke veranderingen bevallen eigenlijk wel goed en willen we in de toekomst behouden? Welk effect heeft dat op de uitvoering van onderwijs?*

6. Colofon

Aan dit document werkten mee:	D. Thomas, J. Jansen, M. Taks
Vormgeving:	E. Swiggers, J. Jansen
Fotografie:	Brouwers Reklame, Leonie Voets creatief fotograaf op locatie
Redactieadres:	Fontys Hogeschool ICT
Versie:	2.0
Auteurs:	J. Jansen en M. Taks
Datum:	7 januari 2021

Niets van deze uitgave mag verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden zonder bronvermelding en voorafgaande toestemming van de uitgever.