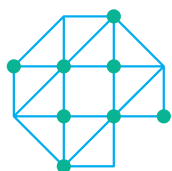
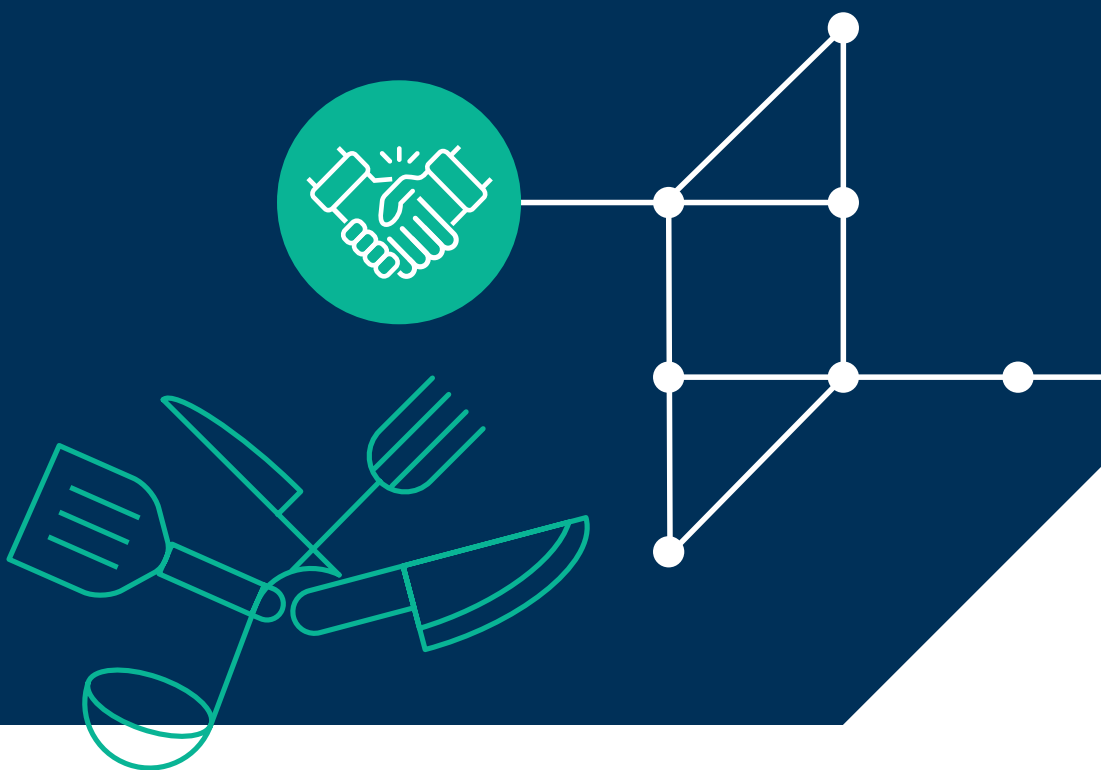


Leeromgevingen op het snijvlak van onderwijs en werkveld

Een kijkje in de keuken bij twaalf leeromgevingen



Versnellingsplan
Onderwijsinnovatie
met ICT



human capital



Leeromgevingen op het snijvlak van onderwijs en werkveld

Een kijkje in de keuken bij twaalf leeromgevingen

Versnellingsplan Onderwijsinnovatie met ICT -
Zone Human Capital



Versnellingsplan
Onderwijsinnovatie
met ICT

Werkgroep Samenwerking onderwijs en bedrijfsleven,
Zone Human Capital: Lonneke Brands (Saxion), Amber Kornet
(Saxion), Floor Venhuis (Saxion), Stephan Corporaal (Saxion),
Margot van Rees (Saxion), Stijn Kist (Saxion), David Otten (Saxion)
Projectondersteuning: Koen Janmaat (Versnellingsplan)



Op deze publicatie is een Creative Commons Naamsvermelding 4.0 Internationaal-
licentie van toepassing. Maak bij het gebruik van dit werk vermelding van de volgende
referentie: Werkgroep Samenwerking onderwijs en bedrijfsleven, Zone Human Capital
(2021). Leeromgevingen op het snijvlak van onderwijs en werkveld, Een kijkje in de
keuken bij 12 leeromgevingen. Utrecht: Versnellingsplan Onderwijsinnovatie met ICT.

Inhoudsopgave

Inleiding	5
1. Welke soort opdrachten worden er uitgevoerd?	7
2. Waar is de leeromgeving?	13
3. Welke instrumenten worden gebruikt?	21
4. Wanneer wordt er geleerd?	25
5. Wie zijn er betrokken?	31
Ter afsluiting	37
Bijlage 1. Gebaseerd op ervaringen van:	39
Bronnenlijst	42



Inleiding

Door snelle veranderingen op de arbeidsmarkt op het gebied van onder andere digitalisering wordt een steeds groter beroep gedaan op werkenden om zich te blijven ontwikkelen in veelal onvoorziene en wisselende omstandigheden in het werk (Lang & Bliese, 2009). De samensmelting van talloze ontwikkelingen op het gebied van ICT (artificiële intelligentie, big data etc.) beïnvloeden het werk van afgestudeerden in het hoger beroeps- en wetenschappelijk onderwijs. Zij zullen adaptief (van Huffelen-de Boer, M., Van Sas, J., & Endedijk, 2019) en zelfsturend (Nieuwenhuis et al., 2017) moeten zijn en multidisciplinair kunnen samenwerken (Gulikers & Oonk, 2019a) om ook in de toekomst het werk goed uit te kunnen blijven voeren in deze digitale transformatie.

De afgelopen jaren zijn er in het hoger onderwijs leeromgevingen ontstaan op het snijvlak van onderwijs en werkveld (hybride leeromgevingen) om studenten beter voor te bereiden op wat het werkveld van hen vraagt (Bakker & Akkerman, 2014; Bakker et al., 2016; Bouw et al., 2020; Zitter et al., 2016). In deze praktijkpublicatie worden vijf ontwerpelementen van zulke leeromgevingen toegelicht en wordt er een kijkje in de keuken bij andere hybride leeromgevingen gegeven, namelijk:

1. Welke soort opdrachten worden uitgevoerd?
2. Waar is de leeromgeving?
3. Welke instrumenten worden er gebruikt?
4. Wanneer vindt het leren plaats?
5. Wie zijn er betrokken?

De praktijkvoorbeelden zijn afkomstig uit de volgende leeromgevingen; Smart Solutions Semester (Saxion), Digital Society Hub (Hanzehogeschool), T-valley (Enschede), Wijklink (Saxion), Knowledge Engineering@Work (Maastricht University), Innovation Space (TU/e), Innovation Lab (Fontys), Digital Society School (HvA), Make IT Work (HvA), Codidact (zelfstandig), HYPElab (Delft en Rijswijk) en OPEN-ICT (Hogeschool Utrecht).

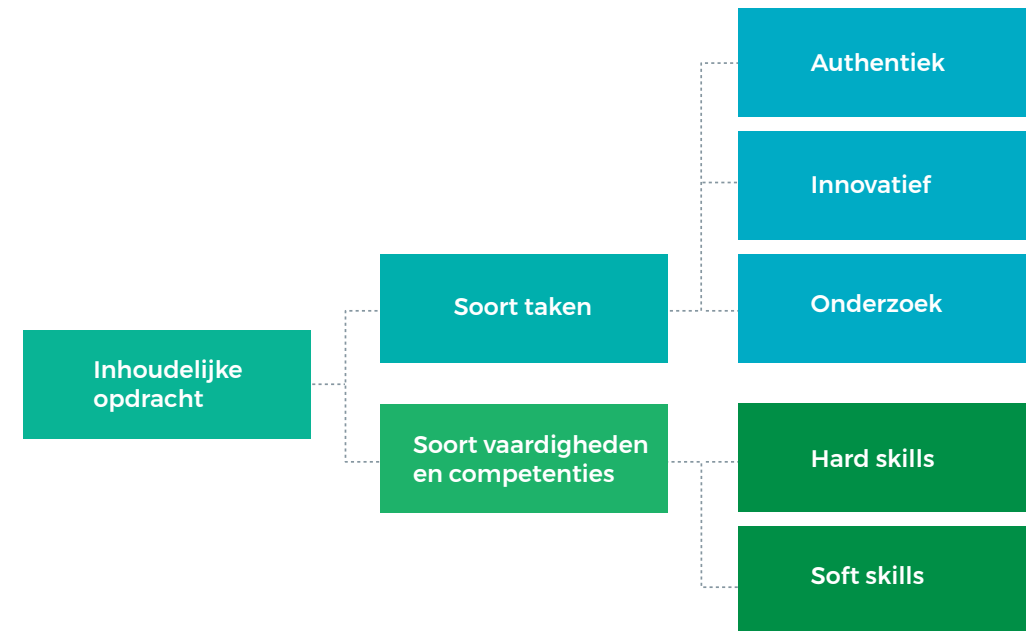
De praktijkvoorbeelden die worden toegelicht in deze publicatie verschillen in de mate waarin zij hybride zijn. In onderstaande indeling is af te lezen wat het continuüm is waar de leeromgeving zich op kan bewegen. Leeromgevingen kun je schalen op een continuüm met als uitersten de schoolcontext of de beroepspraktijk. Bij afstemming functioneert iets afzonderlijk van elkaar, maar vindt er afstemming plaats over de inhoud. Bijvoorbeeld welke onderwerpen vanuit het werkveld als belangrijk worden geacht om in de opleiding te leren. Bij incorporatie neemt een leeromgeving een onderdeel van school of werk over.

Vanuit het werkveld wordt bijvoorbeeld projectmatig werken met een Agile projectmethode overgenomen. Een stage bevat juist onderdelen vanuit school die je in een werkcontext toepast. Hier is sprake van incorporatie van het één in het ander. Bij hybridisering wordt er zowel door het onderwijs als door het werkveld een leeromgeving gecreëerd die geheel nieuw is en van beide contexten elementen in zich draagt die zodanig zijn vormgegeven dat er iets nieuws ontstaat. Bijvoorbeeld door aan de Agile projectmethode ook leer-elementen toe te voegen, waardoor studenten tijd in het project kunnen reserveren om bepaalde vaardigheden te leren. Zowel studenten, docenten en medewerkers ontwikkelen zich dan.



Continuüm hybride leeromgevingen (geïnspireerd op Zitter, 2021)

1. Welke soort opdrachten worden er uitgevoerd?



Opdrachten waaraan gewerkt wordt kenmerken zich door het soort taken en benodigde vaardigheden en competenties om deze taken uit te voeren. De opdrachten bevatten veelal meerdere elementen uit het overzicht. Zo is een authentieke opdracht tegelijkertijd vaak ook innovatief.

Bij authentieke opdrachten werken studenten samen in groepen aan een vraagstuk van een bedrijf. Het gaat dan om een echte vraag van een opdrachtgever, ook dient het product of de dienst een bijdrage te leveren aan de praktijk van de opdrachtgever. Dit gaat gepaard met de nodige complexiteit. Ook kunnen studenten onderdeel worden van het team op de werkvloer en zo meewerken aan een 'echte' opdracht. Studenten worden dan vaak onderdeel van het team zodat de taken en opdrachten in lijn zijn met hun (toekomstige) functie. Een voorbeeld uit de zorg is dat studenten te maken krijgen met opdrachten die exemplarisch zijn voor het werk als wijkverpleegkundige. Op deze manier krijgen de studenten een duidelijk beeld van hun werk als wijkverpleegkundige. Een andere mogelijkheid is om digitaal op een online platform aan authentieke opdrachten te werken.

Zie praktijkvoorbeeld 1 waar studenten binnen een online platform in een serious game aan opdrachten werken, waarin de realiteit van een wijk zo goed mogelijk wordt nagebootst.



Praktijkvoorbeeld 1: Authentieke en innovatieve opdrachten

WAT: WijkLink is hét digitale platform voor professionals, docenten, studenten en andere betrokkenen in de sector zorg en welzijn. Doel van het netwerk is delen van kennis en uitwisselen van ervaringen. Het netwerk is gericht op de regio's Achterhoek, Salland en Twente. WijkLink is een informele ontmoetingsplek voor mensen uit het werkveld, studenten, alumni, docenten en lectoren. Samen bereik je meer dan alleen, is het uitgangspunt.

WAAR: Saxion Enschede en Deventer

WIE: Docent

“Studenten zitten in een groep van vijf of zes studenten. Ze vormen een wijkteam die gedurende een half jaar intensief met elkaar samenwerken en ze krijgen een echte wijk in Enschede dan wel in Deventer, Almelo, Hengelo of Zutphen toebedeeld. Waarin zij deels ook worden uitgedaagd om actief aan de slag te gaan door erachter te komen wat voor wijk is dit? Wat voor problematiek speelt hier? En hoe kunnen wij daarin met onze rol als wijkverpleegkundige ook een bijdrage leveren aan het vormen van gezond gedrag? Ze krijgen ook fictieve cliënten. Deels is het fictief en deels proberen we de wijk in te gaan. Eén van de opdrachten die er in zit, is dat zij werken aan een innovatief voorstel. Die komt van een externe opdrachtgever die wij eigenlijk ook weer binnen proberen te halen via WijkLink, via het platform zelf. Zij zijn echt actief als wijkteam binnen het platform. Iets van tevoren niet weten om die realiteit van de wijk zo groot mogelijk na te bootsen.”

Video SOM: Open en toegankelijke leeromgeving - Saxion



Bij innovatieve opdrachten werken studenten aan oplossingen voor een probleem. Bedrijven hebben zelf niet altijd de middelen, daarom worden er studenten ingezet om hieraan bij te dragen. Een voorbeeld is te vinden bij de RDW (Rijks Dienst voor het Wegverkeer), daar ontstond het plan om zelfrijdende auto's te maken om erachter te komen wat de risico's van zelfrijdende auto's op de weg zijn. De RDW leverde de materialen en de studenten ontwikkelden in 20 weken een zelfrijdende auto. De RDW zegt hierover:

“[...] ondertussen halen wij daar ongelooflijk veel kennis en informatie uit, want die studenten met zijn tienden, die kunnen met zijn tienden in die 20 weken zo verschrikkelijk veel tijd dedicated in dit onderwerp stoppen. Dat krijgen wij als RDW nooit georganiseerd. Dat is eigenlijk de drive.”

Bij onderzoeksopdrachten kun je denken aan een onderzoeksvoorstel of het ophalen en analyseren van data. Groepen studenten werken dan vaak met elkaar aan een opdracht van een opdrachtgever, waarbij er wordt verwacht dat ze onderzoek doen. In sommige gevallen zijn ook de begeleiders vanuit het onderwijs afgestemd op het doen van onderzoek, zodat studenten worden begeleid in het kiezen van onderzoek modellen en het beschrijven van resultaten.

Bij het soort vaardigheden en competenties die een student leert, kun je denken aan soft skills en hard skills. Veelal voeren studenten taken en opdrachten uit waarvan hard skills onderdeel zijn. Studenten werken dan aan competenties die vakinhoudelijk overeenkomen met de functie binnen het bedrijf. In de leeromgevingen komen ook de soft skills expliciet terug in de taken en opdrachten van de studenten, zoals hoe wordt er gecommuniceerd of hoe presenteert iemand zichzelf. Studenten worden in de leeromgevingen vaak zelfverzekerder in hun rol als werknemer en weten hoe ze moeten communiceren met collega's.



Praktijkvoorbeeld 2: Welke soort opdrachten worden er uitgevoerd?

WAT: Hype Lab brengt 'de winkel van de toekomst' naar het westen. In Rijswijk en Delft ontstaan hi-tech pop-up stores voor retailers. Denk aan VR, robots, interactieve screens en geurtechnologie. In deze labs kunnen ondernemers spelenderwijs ontdekken welke innovaties waarde kunnen creëren voor hun eigen winkels.

De Delftse en Rijswijkse ondernemers testen de technologieën en inrichting samen met medewerkers, studenten en klanten in hun eigen winkel. Zo ervaren zij hoe het is om in een 'winkel van de toekomst' te werken en welke skills zij daarvoor nodig hebben. Het resultaat is dat ondernemingen in de stad gericht kunnen innoveren.

WAAR: Delft en Rijswijk

WIE: Hypelab, docent en student

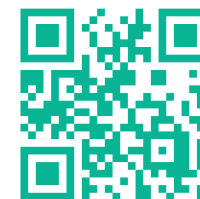
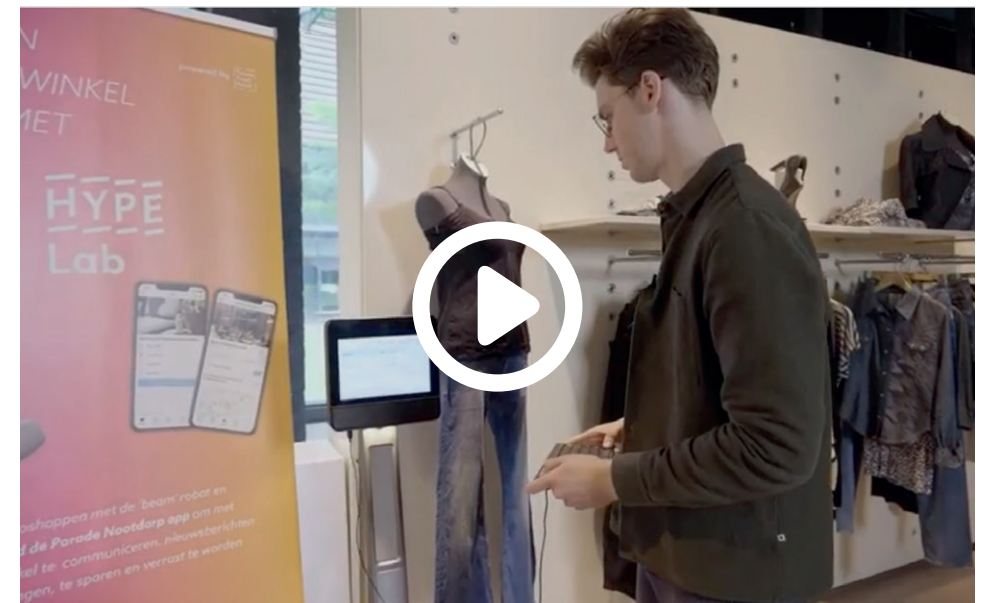
Docent:

"Het eerste niveau bestaat uit de hbo'ers onderling waarbij ze in een duo een rapport op moeten leveren met deeltaken. Daarnaast hebben ze collectief nog een winkelgebied met elkaar. Dus ze hebben de verantwoordelijkheid individueel voor hun eigen retailers maar ook voor het collectief. Ze moeten

samen enquêtes opzetten en enquêtes delen. Ervaringen ophalen. Dan moeten ze bijsturen. Dat zie je. Dan komen de perspectieven die ze ontwikkelen samen vanuit de brainstormsessies. Die ruimte krijgen ze ook."

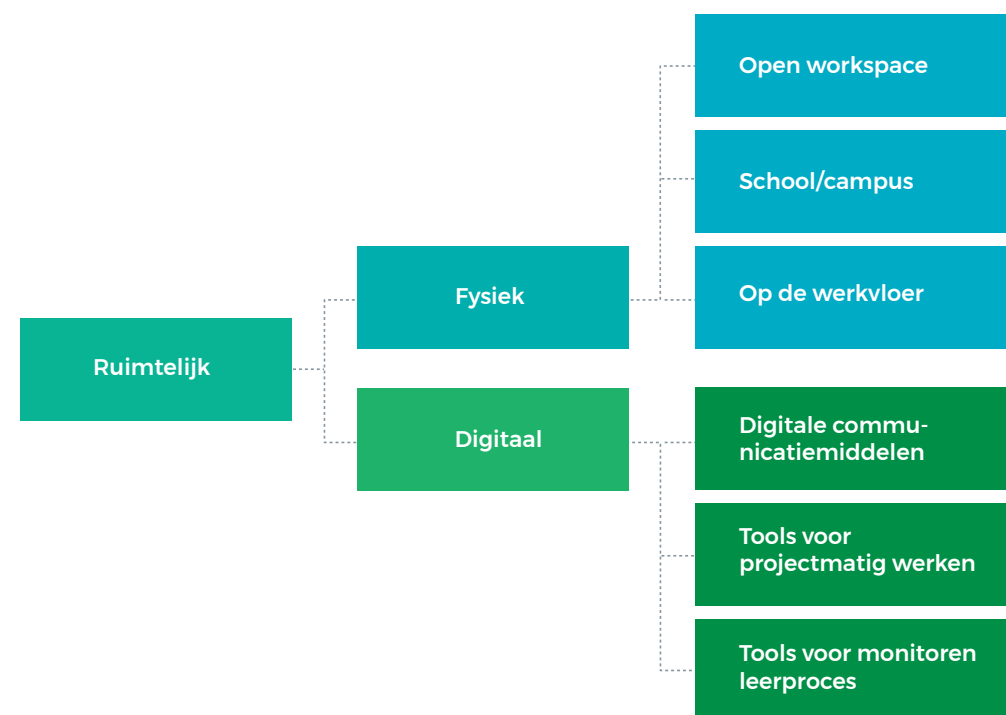
Student:

"We waren feedback aan het terugkoppelen aan de appontwikkelaars waarvan wij merkten dat het niet werkte in de praktijk. We liepen gewoon tegen heel veel dingen aan die van tevoren niet zo goed uitgedacht waren. Wij wilden daar wat aan doen omdat het niet lekker liep."





2. Waar is de leeromgeving?



Leeromgevingen kennen twee ruimtes, de fysieke locatie en het digitale platform. Niet elke leeromgeving heeft beide. Als het gaat om de inrichting van de fysieke ruimtes van de leeromgeving, dan zijn daar verschillende opties voor. Voor de fysieke ontmoetingsplek kan een open workspace zijn gecreëerd, waar opdrachtgevers, studenten en docenten werken, elkaar ontmoeten en inspireren. Bijvoorbeeld een ruimte voor instructie en workshops of specifieke ruimtes voor samenwerken. Deze ruimtes kunnen voorzien zijn van whiteboards, tafels waaraan gewerkt kan worden, beeldschermen en andere attributen om het samenwerken te bevorderen. Ook kunnen er specifieke labruimtes zijn met technische hulpmiddelen voor het fabriceren van producten.



Praktijkvoorbeeld 3: Waar is de leeromgeving?

WAT: De Digital Society Hub is een innovatiewerkplaats van de Hanzehogeschool Groningen waar studenten, docenten, onderzoekers, bedrijven & overheid werken aan digitale transformatie. Projecten waaraan gewerkt wordt zijn bijvoorbeeld 5G, Online Ondernemen, cybersecurity en smart buildings.

WAAR: Hanzehogeschool Groningen

WIE: Docent

“De digital society hub is, wat wij dan noemen, een innovatiewerkplaats. En dat is een plek waar we samen met onderzoekers, met werkveldpartners en met onderwijspartners samenwerken aan projecten teneinde een interessante leeromgeving te creëren en te komen tot een plek waar innovatie mogelijk is en blijft en op een continue manier aangewakkerd wordt. Er wordt geprobeerd een mechanisme neer te zetten waarin alle partijen profiteren; onderzoek, werkveld en onderwijs.”

Er is een aparte locatie ingericht om te inspireren en om bedrijven, studenten en onderzoekers elkaar te laten ontmoeten. Dus het is ook echt gewoon een plek waar professionals werken. Dat heeft een belangrijke wisselwerking omdat studenten dat zien. Die raken met professionals in gesprek. Daarnaast ontstaat tussen partners ook wisselwerking. Vorig jaar hadden we bijvoorbeeld twee partners die in gesprek raakten. En zo bleek dat ze beiden met een Tesla aan het stoeien waren. Dus die konden elkaar heel erg goed helpen. We hebben de ruimte ook als zodanig ingericht dat je het samenwerken zo veel mogelijk stimuleert. Er is bijvoorbeeld geen plek waar je kan zitten waar niet ook een whiteboard aanwezig is. Daarnaast zijn er kluizen voor het opbergen van dure materialen.”

Digital Society Hub promo video



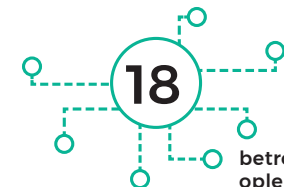
Facts & figures Digital Society Hub 2019/2020



Onderwijs



790
studenten



18
betrokken
opleidingen



Onderzoek

5
aangesloten
lectoraten



71
partners
betrokken
in projecten

Soms werken studenten vooral op school of de campus, eventueel in combinatie met de werkvloer bij de opdrachtgever. Studenten komen dan naar school (of online vanwege Corona) voor de lessen en bijeenkomsten, en werken aan de projecten op de werkvloer bij de opdrachtgever. In een enkel geval worden studenten eerst een aantal maanden intensief opgeleid, waarna de studenten fulltime aan de slag bij de werkgever gaan. Zie hiervoor praktijkvoorbeeld 4.



Praktijkvoorbeeld 4: Combinatie van op school en op de werkvloer

WAT: Make IT Work maakt het voor hoogopgeleiden zonder specifieke IT-achtergrond mogelijk zich te laten omscholen naar een IT-functie op hbo-niveau en direct in een baan van start te gaan. Werkzoekenden met een hbo of wo-diploma worden met behulp van een online assessment geselecteerd voor Make IT Work. Werkgevers en kandidaat-cursisten ontmoeten elkaar vervolgens tijdens een werkgeversmarkt. Wanneer de werkgever en de kandidaat een akkoord hebben, kan de kandidaat als cursist mee doen in de omscholing tot Software Engineer.

WAAR: Amsterdam

WIE: Docent

“Het programma bestaat uit vijf maanden fulltime naar school, van negen tot vijf. En daarna zes maanden bij een werkgever aan de slag. Ze beginnen dan ook de opleiding op het moment dat ze een intentieverklaring hebben van zo'n werkgever, dus het is een opleiding met baangarantie. Als je begint weet je zeker dat je aan de bak gaat. Die vijf maanden onderwijs, daar ben ik bij betrokken. Dat wil niet zeggen dat we na die vijf maanden niks meer doen. Maar dan gaan we er vanuit dat de begeleiding bij de werkgever plaatsvindt.”

Overzicht van het studieprogramma van Make IT Work



Soms werken studenten aan een opdracht alleen op de werkvloer bij de opdrachtgever. In dit geval is het project waaraan de studenten werken veelal een afstudeeropdracht. Door op kantoor, onder de mensen te werken blijft de student in het zicht en gaat het communiceren makkelijker.

Het digitale platform van de leeromgeving is vaak heel belangrijk. Er wordt gebruik gemaakt van digitale middelen (zoals een Teams omgeving, Slack of Discord) om met elkaar te communiceren en samen te werken. Hierin kan een onderscheid gemaakt worden tussen communicatiemiddelen die worden gebruikt om te communiceren, zoals Whatsapp en email, of om het samenwerkingsproces te ondersteunen, zoals Teams en Slack. Een communicatiesysteem kan tevens het online platform zijn waarop de opdrachten binnenkomen. Zie een toelichting in praktijkvoorbeeld 5. Slack kan worden gebruikt om te communiceren en leergroepen samen te stellen. Soms vinden studenten online communiceren lastig, omdat het moeizamer gaat dan het offline vragen stellen en schakelen. Hierbij worden de signalen van non-verbale communicatie gemist.



Praktijkvoorbeeld 5: Digitaal platform

WAT: WijkLink is hét digitale platform voor professionals, docenten, studenten en andere betrokkenen in de sector zorg en welzijn. Doel van het netwerk is delen van kennis en uitwisselen van ervaringen. Het netwerk is gericht op de regio's de Achterhoek, Salland en Twente. WijkLink is een informele ontmoetingsplek voor mensen uit het werkveld, studenten, alumni, docenten en lectoren. Samen bereik je meer dan alleen, is het uitgangspunt.

WAAR: Saxion Enschede en Deventer

WIE: Docent

“Het kan bijvoorbeeld zijn dat zij via hun pagina een bericht krijgen van een bezorgde buurvrouw omdat de buurman heel erg verward gedrag vertoont. [...] Ze moeten dan binnen no time een voicemail als reactie hierop inleveren. Ze krijgen dus een opdracht binnen en moeten snel samen gaan overleggen. Binnen korte tijd moeten ze beslissen hoe te handelen en het product maken.”





3. Welke instrumenten worden gebruikt?



Om het leerproces te ondersteunen worden gedurende het werken aan de opdracht workshops aangeboden waarin studenten belangrijke vaardigheden zoals reflecteren, samenwerken en creatief denken oefenen. In reflectiewerkshops wordt gereflecteerd op voorafgaande gebeurtenissen. In samenwerkingsworkshops wordt gekeken naar de verschillende kwaliteiten die studenten bezitten en hoe de groep van elkaars kwaliteiten gebruik kan maken. In creativiteit workshops wordt middels verschillende werkvormen studenten geleerd het probleem vanuit verschillende perspectieven te bekijken. Door samen te brainstormen komen de groepen namelijk tot meer oplossingsrichtingen.



Praktijkvoorbeeld 6: Workshop reflecteren

WAT: Make IT Work maakt het voor hoogopgeleiden zonder specifieke IT-achtergrond mogelijk zich te laten omscholen naar een IT-functie op hbo-niveau en direct in een baan van start te gaan. Werkzoekenden met een hbo of wo-diploma worden met behulp van een online assessment geselecteerd voor Make IT Work. Werkgevers en kandidaat-cursisten ontmoeten elkaar vervolgens tijdens een werkgeversmarkt.

Wanneer de werkgever en de kandidaat een akkoord hebben, kan de kandidaat als cursist mee doen in de omscholing tot Software Engineer.

WAAR: Amsterdam

WIE: Docent

“En in die eerste week doen we een workshop leren. Dat is een hele belangrijke workshop, omdat we in die workshop gaan kijken, past jou leervoorkeur bij de manier waarop het wordt aangeboden. [...] Als het niet je leervoorkeur is en niet helemaal past bij hoe wij het aanbieden, dan ben jij degene die de aanpassing moet doen. [...] Dus dat is een hele belangrijke workshop in het begin, waar de cursisten zelf van aangeven dat ze daar ook heel erg veel aan hebben. Om echt bewust te worden van ah, zo leer ik dus eigenlijk het liefst en het beste. En past dat wel of niet bij hoe het aangeboden wordt? Waar zitten dan mijn valkuilen? En hoe kan ik mijzelf helpen om niet in die valkuil terecht te komen.”

Tevens kan het leerproces ondersteund worden door het gebruiken van badges. Veelal zit er een studieprogramma achter het behalen van badges. Voor het behalen van een badge moet een student bijvoorbeeld een tutorial volgen of informatie opzoeken. In het begin worden deze bronnen genoemd, daarna moeten studenten zelf opzoek. Dit systeem is bedoeld om het eigen leerproces te stimuleren, maar ook het leren van elkaar. Daarnaast worden badges ook ingezet om studenten te stimuleren om met elkaar te communiceren en samen te werken. Op die manier leren studenten de organisatie kennen. Zie praktijkvoorbeeld 7.



Praktijkvoorbeeld 7: Tools die het leerproces stimuleren en monitoren

WAT: Codidact

Razendsnelle ontwikkeling van digitale technologieën maakt dat onze wereld in hoog tempo verandert. Codidact is een leer- en werktraject waarin je je kunt ontwikkelen tot expert in bijvoorbeeld Machine Learning, Artificial Intelligence, Internet of Things, Blockchain, Virtual Reality en Augmented Reality. In samenwerking met anderen wordt geleerd de kracht van deze technologieën te gebruiken om kansrijke veranderingen tot stand te brengen. Samen leren én werken aan opdrachten uit het bedrijfsleven én tegelijk een grote mate van zeggenschap over het eigen ontwikkelingstraject. Na de basistechnieken en -vaardigheden wordt aan de slag gegaan met zelfgekozen technologieën en skills.

WAAR: Deventer

WIE: Projectleider / oprichter

“Als je een badge wilt behalen, bijvoorbeeld een programmeertaal, dan kan je ergens op doorklikken en de tutorial volgen die daarbij hoort. Je moet ook zelf op zoek naar meer materiaal. Bij iedere badge geven we aan in stappen waar je informatie kan vinden.

Wij gingen ervan uit dat een student ambitieus is. Je moet wat willen en het gevoel hebben dat je het kan. Je moet doorzettingsvermogen hebben, niemand let op je. Een tweede uitgangspunt was jullie moeten van elkaar leren. Je bent verantwoordelijk voor je eigen leren maar je bent ook verantwoordelijk voor de ontwikkeling van de hele groep. Na verloop van tijd raken ze thuis in die organisatie. [...] Je ziet mensen dingen doen waarvan je denkt dat zou ik ook willen doen. Dat worden rolmodellen. In het systeem kan je zien wat voor badges zij hebben gehaald. Dat kan voor jou een reden zijn om dat te doen. Je kan ook zeggen ik wil daar en daar uitkomen. Wie helpt mij hoe ik de route kan kiezen. Ik denk dat voor een aantal studenten die rolmodellen belangrijk waren.”

Voor het monitoren van het leerproces kan een ontwikkelportfolio gebruikt worden. Hierover hebben studenten zelf de regie en kunnen zij bewijzen van hun behaalde competenties aanleveren. Deze ontwikkelportfolio's kunnen gebruikt worden in combinatie met coachgesprekken. Op deze manier kan de deelnemer zijn of haar portfolio toelichten. Ook kan het ontwikkelportfolio aangevuld worden met beoordelingsformulieren. Echter komt deze manier van beoordelen vaak niet overeen met de werkelijkheid in het werkveld.

Ook kunnen studenten gemotiveerd en gestimuleerd worden door coachgesprekken. Meestal gebeuren deze gesprekken als coaches of docenten langskomen bij teams of studenten, tijdens bijeenkomsten of als studenten aan de bel trekken.

De samenwerking tussen onderwijsinstellingen en bedrijven kan ondersteund worden door middel van een samenwerkingscontract. Een samenwerkingscontract kan een intentieverklaring bevatten vanuit een bedrijf voor een aanstelling van een functie. Maar het kan ook een contract zijn met afspraken over de manier van samenwerken, zoals de tijdstippen waarop gewerkt wordt en de locatie van werken.



Praktijkvoorbeeld 8: Welke instrumenten worden gebruikt?

WAT: Smart Solutions Semester

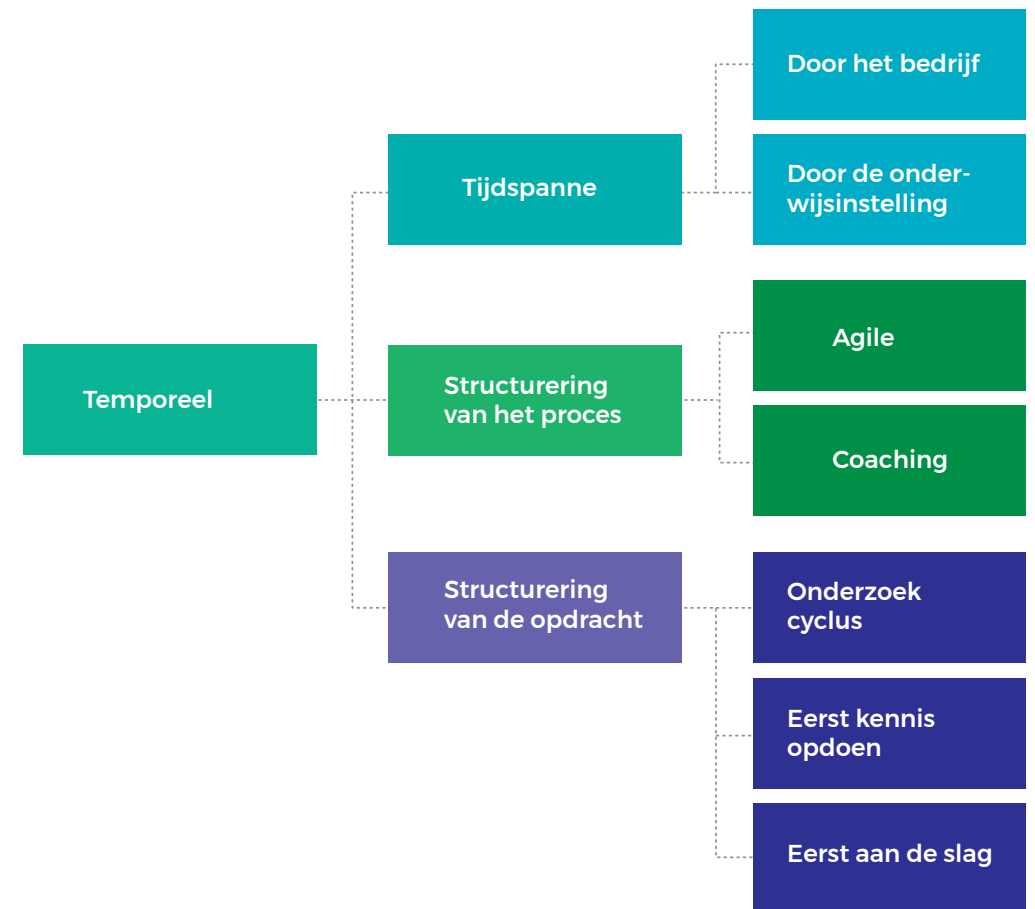
Bij het Smart Solutions Semester werken studenten van verschillende opleidingen samen aan complexe vraagstukken van lectoraten en het bedrijfsleven. De oplossing voor deze vraagstukken is niet binnen één vakgebied te vinden. Daarom werken de studenten in interdisciplinaire projectteams, waarbij vernieuwing, creativiteit en samenwerking centraal staan. In het Smart Solutions Semester gaan derde- en vierdejaarsstudenten een half jaar lang aan de slag met een uitdagende opdracht. De teams bestaan uit zes tot acht studenten van verschillende opleidingen. Zo heeft ieder team een unieke mix van ervaring, vaardigheden en talenten.

WAAR: Saxion Enschede, Deventer en Apeldoorn

WIE: Docent

“Er wordt een workshop “Ownership” aangeboden waarin studenten leren eigenaarschap te nemen voor het probleem en hoe zij op zoek kunnen naar mensen buiten de organisatie die hen kunnen helpen, of waar zij andere benodigde informatie vandaan kunnen halen. Er wordt een workshop in Scrum gegeven, daarnaast stelt de docent veel vragen over afspraken die zijn gemaakt en of zaken al zijn gepland.”

4. Wanneer wordt er geleerd?



Tijdspanne

Veelal werken studenten een semester lang vier of vijf dagen per week aan het project of vraagstuk. Ook andere vormen zijn mogelijk. Bijvoorbeeld wanneer de student twee jaar lang, twee dagen in de week naast het reguliere onderwijs aan de opdracht werkt. Soms is er sprake van inbedding van het studenten project in een groter project of projectenlijn. Deze projecten hebben een duur van twee tot vier jaar, waarbij studenten projecten op elkaar voortbouwen. Bij deze grotere projecten doen studenten een stage- of afstudeeropdracht, deze hebben een vast begin- en einddatum. Het synchroniseren van de tijdspanne

van een onderwijsinstelling met dat van het werkveld kan een uitdaging zijn, lees hier meer over in praktijkvoorbeeld 9. Soms is er geen sprake van een gefixeerde tijdspanne, in dat geval staat de opdracht centraal. Studenten werken dan meestal niet voor een diploma, maar voor badges of extra werkervaring voor op hun CV. De badges kennen een bepaalde doorlooptijd, maar de studenten kunnen starten en stoppen wanneer ze zelf willen. Als studenten vanuit stage of afstuderen voor hun opleiding aan het project deelnemen, dan bepaalt de tijdspanne van de opleiding de tijd die de student aan het project werkt.



Praktijkvoorbeeld 9: Synchronisatie tijdspanne onderwijs en werkveld

WAT: De Digital Society Hub is een innovatiewerkplaats van de Hanzehogeschool Groningen waar studenten, docenten, onderzoekers, bedrijven & overheid werken aan digitale transformatie. Projecten waaraan gewerkt wordt zijn bijvoorbeeld 5G, Online Ondernemen, cybersecurity en smart buildings.

WAAR: Hanzehogeschool Groningen

WIE: Docent

“De stage is getimeboxt, deze duurt een half jaar en heeft een vaste begin en einddatum, dat knelt wel eens met het werken met een echte opdrachtgever, waar onvoorziene omstandigheden ervoor kunnen zorgen dat opdrachten toch opeens langer duren of pas later starten. Hierdoor kunnen studenten vertraging oplopen. We proberen van tevoren niet al teveel vast omkaderd neer te zetten. Want er is niets weerbarstiger dan de praktijk. En we werken met echte opdrachten. Daar kunnen dingen gebeuren waardoor bijvoorbeeld een opdrachtgever gedwongen wordt om een opdracht terug te trekken.”

Structureren van het proces

Voor de structureren van het proces wordt vaak gebruik gemaakt van Agile projectmethoden, waarbij in korte “sprints” aan (tussen-) producten of prototypes wordt gewerkt. Dit kan bijvoorbeeld in sprints van twee weken, met daarna een oplevermoment voor de opdrachtgever. Het aantal keren dat studenten samenkomen verschilt, soms is er sprake van een dagelijkse opstart waarin de projecttaken worden besproken en verdeeld, en soms is dit een wekelijks moment. Een belangrijk onderdeel van deze manier van werken

zijn de reflectie momenten. Bij sommige teams wordt wekelijks of dagelijks gereflecteerd, maar in ieder geval na iedere sprint vindt er een review plaats. Hierin wordt gereflecteerd op het proces en wordt gezocht naar manieren om efficiënter en effectiever te werken. Studenten ervaren dit als een stimulans om snel aan te geven of je ergens mee worstelt en van wie je hulp nodig hebt. Ook kan je aangeven van wie je feedback wilt ontvangen. Het proces ondersteunt om elkaar beter te begrijpen.

Daarnaast zijn er coachmomenten met betrekking tot de persoonlijke ontwikkeling van de student. In ieder geval is er sprake van een tussentijdse en een eindevaluatie. Een voorbeeld van een tijdsindeling voor studenten is; drie keer acht uur in de week werken aan een opdracht, twaalf uur in de week voor hun eigen leerproces, om de week een gesprek hebben met de coach en halverwege en aan het eind van het project beoordelingsmomenten. Studenten worden uitgedaagd goed te plannen en hun plan dynamisch te houden zodat alle opdrachten voor de deadline worden afgerond. Hierdoor kan de ene week zwaarder zijn dan de andere week.



Praktijkvoorbeeld 10: Agile projectmethoden

WAT: OPEN-ICT

Vanaf het begin werkt de student voor echte opdrachtgevers aan uitdagende projecten. Er wordt veel van de student verwacht, maar daarvoor krijgen de studenten alle ruimte om zichzelf te ontwikkelen tot ICT-professional. Studenten bepalen zelf wat ze willen leren en hoe ze willen leren en nemen de regie in eigen handen. Vanaf jaar 2 gaan deze studenten al aan het werk bij opdrachtgevers. Ze werken daarbij in een gemengd team, zelfstandig, aan complexe en uitdagende projecten.

WAAR: Hogeschool Utrecht

WIE: Docent

“Daar leggen we ze behoorlijk aan banden. Ze moeten check-ins doen en dat registreren, epics maken, user stories maken. Daar zit alles in. Teambuilding en personal improvement. En omdat Scrum geen learning stories en research stories kent, hebben wij die erin gezet. Ze kunnen learning stories maken om te leren, research om iets te onderzoeken en enable stories maken om het op te zetten. Het eerste jaar zijn het interne projecten, hetzij gesimuleerd of voor school, waarbij daadwerkelijk iets gebouwd wordt. Het tweede tot en met het

vierde jaar gaan ze naar bedrijven toe. Dat doen ze drie keer acht uur in de week en die andere twaalf uur hebben ze voor hun eigen learning ernaast."



Structurering van de opdracht

In het wetenschappelijk onderwijs wordt veelal een onderzoek cyclus gehanteerd. Deze kenmerkt zich door het ontwerpen op basis van beschikbare kennis, testen, data genereren en analyseren en vervolgens op basis daarvan aanpassen. Ook kan er minder op het proces gestuurd worden, doordat studenten een innovatieve opdracht krijgen die moet beginnen met een stukje onderzoek en uiteindelijk moet uitmonden in een prototype of financieel plan waarbij altijd drie aspecten moeten worden meegenomen: desirability, feasibility en viability.

Bij hogescholen zijn er in ieder geval twee soorten aanpakken: 1) eerst kennis opdoen en dan aan de slag met het project, 2) direct aan de slag met het project, van daaruit bepalen welke kennis nodig is en daarvoor tijd inruimen gedurende het proces. Soms bouwt het project voort op eerdere projecten en hebben de studenten tijd nodig om de informatie uit die projecten tot zich te nemen.



Praktijkvoorbeeld 11: Wanneer wordt er geleerd?

WAT: InnovationLab

In het Fontys ICT InnovatieLab werken studenten, docenten, onderzoekers en professionals samen aan toegepast onderzoek en de ontwikkeling van de ICT oplossingen van morgen. Gevestigd in Eindhoven op Strijp-T, in het hart van de Brainport regio, groeit het InnovatieLab uit tot een regionale kennis hub waar onderwijs, onderzoek en de beroepspraktijk elkaar versterkt en versnelt.

WAAR: Fontys, Eindhoven

WIE: Docent en student

Docent:

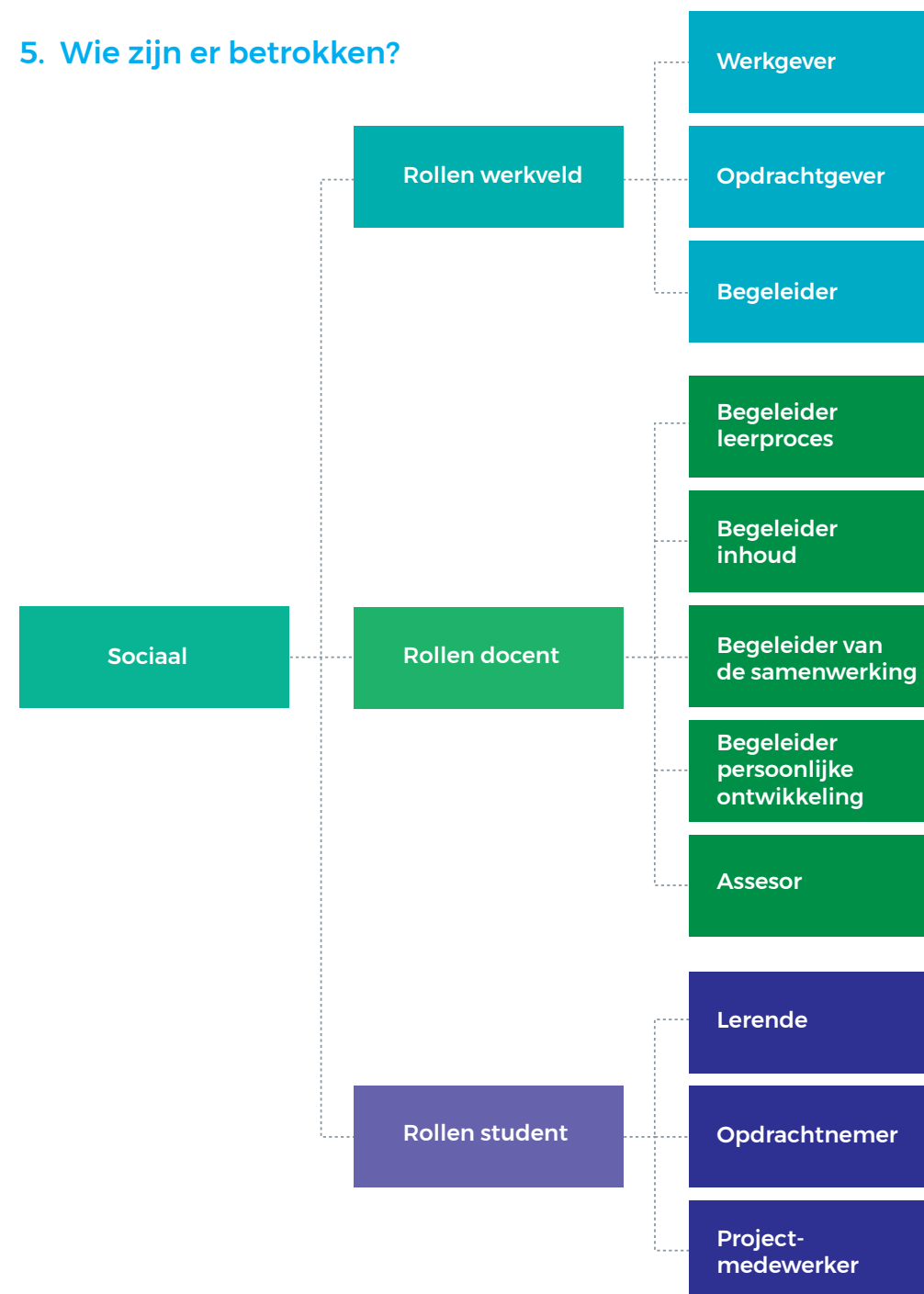
"De eerste paar weken is gericht op kennis, daarna fulltime op de opdracht. De bedrijfsprojecten sluiten aan bij vakken die studenten doorlopen, voor bedrijven is het lastig als dat vak een semester erna niet meer gegeven wordt, omdat er dan geen follow-up van hun project is."

Student:

"De SCRUM-manier van werken helpt tijdens het samenwerken. Na iedere sprint is er een review waarin gereflecteerd wordt op het proces en wordt gezocht naar manieren om efficiënter en effectiever samen te werken. Daarbij stimuleren we elkaar om snel aan te geven als je ergens mee worstelt en van wie je hulp nodig hebt, of als je iets gemaakt hebt van wie je feedback wil hebben. Belangrijke stukken worden vaker gereviewed. Iedere ochtend in de standup wordt aangegeven wie waarmee bezig gaat en of er hulp van anderen nodig is."



5. Wie zijn er betrokken?



In een hybride leeromgeving is in ieder geval een student, docent en lid vanuit het werkveld betrokken. Studenten kunnen om verschillende redenen deelnemen aan de leeromgeving. Bijvoorbeeld doordat zij studeren bij een hogeschool of universiteit, of medewerker zijn bij een bedrijf en voor professionele groei en werkervaring deelnemen. In beide gevallen is er een docent van een onderwijsinstelling verbonden aan de leeromgeving. Ook is er minimaal één lid van het werkveld verbonden.

Rollen werkveld

Indien een hybride leeromgeving fungeert als omscholingstraject wordt het werkveld als werkgever betrokken. Een manier om studenten te koppelen is door voorafgaand aan de start van de opleiding een matching plaats te laten vinden tussen potentiële studenten en werkgevers tijdens een werkgeversmarkt. Als de gesprekken positief zijn, kunnen er intentieverklaringen worden opgesteld en getekend. Vervolgens wordt een nadere kennismakingsgesprek gepland met studenten en experts binnen het bedrijf. Om de zoveel weken wordt de voortgang van de student besproken, waarbij bedrijven de informatie die de studenten in de vakken aangereikt krijgen verder uitdiepen tijdens het proces. Opvallend is dat het werkveld vrijwel nooit een bepalende rol speelt in de beoordeling van de student. Zij geven wel hun mening of input, maar worden formeel nauwelijks betrokken.

In de rol van opdrachtgever wordt de opdracht goed uitgelegd aan de student(-en). Bijvoorbeeld door middel van een pitch, waarna studenten zichzelf voor de opdracht kunnen opgeven. Daarna volgt meer uitleg over de opdracht en fungeert het contact als eerste aanspreekpunt binnen het bedrijf. In de eerste weken worden vaak verhelderingsvragen beantwoord. Tijdens oplevermomenten gedurende het project is er tijd om bij te sturen en aan te geven of producten aan de verwachting voldoen. De oplevermomenten kunnen verschillen: van iedere drie weken een oplevermoment tot enkel een midterm en eind oplevering. Soms wordt de opdrachtgever bewust op de achtergrond geplaatst om het creatief proces van de groep niet te verstoren. Hierdoor is de groep vrij om te denken en met out-of-the-box oplossingen te komen, zonder teveel sturing van de opdrachtgever vooraf.

In de meeste gevallen vervult het werkveld een rol als begeleider van de opdracht. Daarnaast begeleiden zij soms ook de persoonlijke ontwikkeling van studenten. Bijvoorbeeld doordat het werkveld de rol van mentor aanneemt en de studenten steeds weer reflectieve vragen stelt. Hierdoor worden studenten uitgedaagd om verder te denken (zie praktijkvoorbeeld 12). De werkveldbegeleider kan studenten motiveren om snel aan de bel te trekken als ze ergens tegen aan lopen, of als iets hen niet lukt. Daarnaast geeft het werkveld tips in het gebruik van tools en software waarmee professionals prototypes maken. Hiermee worden de studenten dus ook op de beroepstaken gecoacht door het werkveld. Soms is de begeleider vanuit het werkveld ook een sparringpartner voor de opdracht.

Hij helpt de student bij het initiële contact met collega's die nodig zijn om de opdracht te voltooien, hij fungeert als eerste aanspreekpunt, schetst een beeld voor de student van waar het met de opdracht naar toe moet en is beschikbaar om mee te denken. Veelal ziet het werkveld het als taak om hun eigen netwerk voor de studenten te ontsluiten, door te verwijzen naar experts of naar anderen die de studenten van een breder perspectief kunnen voorzien. De manier van begeleiding kan verschillen per project. Bij technisch intensieve projecten neemt het werkveld meer de inhoudelijke begeleiding op zich. Bij minder technisch intensieve projecten vervult het werkveld de rol van opdrachtgever en is dan aanwezig bij de tweewekelijkse opleveringen. Hij stuurt af en toe bij op de eisen die hij stelt aan de uitkomsten.



Praktijkvoorbeeld 12: Mentorrol

WAT: Digital Society School

Een diverse groep van designers, ontwikkelaars en onderzoekers die de maatschappij van morgen vormgeven door digitale technologie. Zij onderzoeken de impact van technologie op de maatschappij, ontwikkelen de vaardigheden die nodig zijn om de digitale transformatie te begeleiden en geven deze kennis en vaardigheden door aan een nieuwe generatie van professionals.

WAAR: Hogeschool van Amsterdam

WIE: Werkveld

"We are not facilitators. We are difficultators because we just question everything. We just really go. But that forces you to also understand why we do things and why we are thinking like this. So take a step back sometimes, it's annoying. But it is necessary, I think, because we are all growing up in a certain system and we have very clear structures that we are not aware of. It is very easy to fall into these structures."

Rollen voor de docent

Docenten kunnen verschillende rollen aannemen in een hybride leeromgeving. In de meeste gevallen is de docent een begeleider van het leerproces waarlangs het product gereed komt, vaak in combinatie met de ontwikkeling van de student(en). In sommige gevallen is de docent ook deskundig op het vakgebied en begeleid dan op inhoud.

Een manier waarop een docent het proces en de inhoud begeleidt is door veel vragen aan studenten te stellen. Zoals over de opdracht, de uitwerking en de activiteiten die studenten plannen om de opdracht uit te voeren. Wanneer studenten een opdrachtgever bijvoorbeeld niet kunnen bereiken, kan de docent vragen: "Hoe gaan we het oplossen?", "Hoe kan het ook?", "Wat kun je wel doen zonder opdrachtgever?". Daarnaast reikt de docent documenten aan die de studenten kunnen gebruiken bij het uitvoeren van de opdracht. Een andere mogelijkheid is dat het proces door een docent wordt begeleid en de opdracht inhoudelijk wordt gemonitord door onderzoekers. Er wordt dan gecoacht op zowel soft skills, het proces en hard skills.



Praktijkvoorbeeld 13: Begeleiding van het proces en de inhoud

WAT: De Digital Society Hub is een innovatiewerkplaats van de Hanzehogeschool Groningen waar studenten, docenten, onderzoekers, bedrijven & overheid werken aan digitale transformatie. Projecten waaraan gewerkt wordt zijn bijvoorbeeld 5G, Online Ondernemen, cybersecurity en smart buildings.

WAAR: Hanzehogeschool Groningen

WIE: coördinator/docent

"Die laten we begeleiden door een docent/onderzoeker die dan ook in zijn interessegebied machine learning heeft zitten, zodat daar een goede wisselwerking ontstaat. Dat de partijen elkaar versterken. Voorheen gebeurde het wel dat studenten ten aanzien van stage gecoacht werden door willekeurig aangewezen docenten. Er ontstonden wel interessant situaties, maar nooit echt een lerend mechanisme in de organisatie."

Naast het inhoudelijk en procesmatig begeleiden, ondersteunen docenten ook het proces van samenwerking. Bijvoorbeeld door studenten een opdracht mee te geven waar ze zelfstandig in het team aan kunnen werken, zoals: benoem je sterke kanten en je valkuilen. Op deze manier helpt de docent studenten om hun toegevoegde waarde voor het team duidelijk te maken en tegelijkertijd over zichzelf na te denken. Daarnaast spoort de docent aan om naar andere teams te kijken en te reflecteren op het eigen team. Tijdens de opdracht dwingt de docent studenten om buiten hun comfortzone te treden en daarmee het leren te stimuleren. Docenten van een hybride leeromgeving zien over het algemeen

dat studenten problemen in de groep eerst zelf proberen op te lossen en laten hen dat ook doen. Pas als de samenwerking niet meer functioneert en de groep om hulp vraagt, bieden docenten handreikingen aan om het probleem bespreekbaar te maken en begeleiden ze studenten in dat proces. Hierbij proberen ze de afhankelijkheid zo klein mogelijk te houden en enkel tools aan te reiken om het als groep zelf op te lossen.

Bij universiteiten monitort de begeleider vaker of processen in het werkveld het leerproces van de student niet verstoren. Op dat soort momenten neemt de begeleider het over van de student en wordt bijvoorbeeld de opdracht aangepast. Bij hogescholen wordt de student vaker gecoacht in het omgaan met dit soort situaties en wordt de verantwoordelijkheid en de activiteit voor het uit de situatie komen bij de student gelegd. Ook kan de student worden begeleid in het omgaan met tegenslagen. Bijvoorbeeld als de opdrachtgever niet reageert, als de belangen van twee opdrachtgevers te ver uit elkaar gaan lopen of als de techniek op zich laat wachten terwijl de projecttijd bijna voorbij is. Deze begeleiding bestaat dan voornamelijk uit het accepteren van de situatie en vervolgens middels het stellen van vragen op zoek gaan naar mogelijkheden om wel vooruitgang te boeken.

De persoonlijke ontwikkeling van een student kan op verschillende manieren begeleidt worden. Bijvoorbeeld door te helpen met het opstellen van leerdoelen of door feedback te geven. Dit kan plaatsvinden in workshops of coachgesprekken. Coachgesprekken zijn bedoeld als supervisie: waar loop je tegenaan, wat vind je lastig en hoe heb je dat aangepakt? Niet alle studenten komen uit het onderwijs, sommige studenten komen uit het werkveld en gaan na jaren weer leren. Hierbij kunnen coaches ondersteunen. In de meeste gevallen is de docent ook beoordelaar van de student. De docent heeft dan een rol als assessor.

Rollen voor de student

Studenten zijn in alle gevallen de lerenden. Studenten stellen doelen en reflecteren hierop. Soms is er sprake van een projectstructuur waarin reflectie is ingebed in de manier van werken. In andere gevallen is er minimaal halverwege de periode sprake van een feedback moment, in veel gevallen vaker, soms wekelijks dan wel tweewekelijks. De student is ook opdrachtnemer, want in de meeste gevallen kiest de student zelf het project waaraan hij wil werken. Dit kan om verschillende redenen soms een tweede keus zijn. In de rol van opdrachtnemer overleggen studenten geregeld met de opdrachtgever over voortgang en (tussen-)producten, ze bereiden dit voor en geven onderbouwde alternatieven. Ze leren inspelen op de behoeften en ideeën van de opdrachtgever. Vaak wordt op een min of meer agile manier gewerkt binnen het project en vervullen studenten verschillende rollen. Rollen kunnen SCRUM-master, tracker, product-owner of communicatie verantwoordelijke zijn. Soms werken studenten individueel in bestaande team en soms werken studenten in teams met andere studenten of trainees.



Praktijkvoorbeeld 14: Wie is er betrokken?

WAT: Make IT Work

Make IT Work maakt het voor hoogopgeleiden zonder specifieke IT-achtergrond mogelijk zich te laten omscholen naar een IT-functie op hbo-niveau en direct in een baan van start te gaan. Werkzoekenden met een hbo of wo-diploma worden met behulp van een online assessment geselecteerd voor Make IT Work. Werkgevers en kandidaat-cursisten ontmoeten elkaar vervolgens tijdens een werkgeversmarkt. Wanneer de werkgever en de kandidaat een akkoord hebben, kan de kandidaat als cursist mee doen in de omscholing tot Software Engineer.

WAAR: Amsterdam

WIE: Studenten

“Tijdens het project wordt er gewerkt via SCRUM. Studenten werken in de rol van Scrum master (facilitator), product owner en senior. Senior is niet altijd aanwezig want iedereen begint als junior, maar er is altijd wel iemand die net iets meer weet. Die is dan senior. Studenten worden ingezet op allerlei IT projecten in teams waar ‘handen’ nodig zijn. Iedereen heeft dezelfde basis-kennis. Op grond van de taken die er liggen, worden de taken verdeeld. Vervolgens moet je als je vastloopt weten met wie je kunt overleggen en wie er beschikbaar is. Tijdens het retrospectieve onderdeel in het scrum proces wordt er gereflecteerd op de rol die je aanneemt in het proces, op wat je doet en hoe je dat aanpakt. Je krijgt dan feedback van je collega's en moet je gedrag aanpassen.”

Ter afsluiting

Deze publicatie is tot stand gekomen dankzij de medewerking van docenten, studenten en werkveldpartners van hybride leeromgevingen uit het hoger onderwijs in Nederland en door de betrokkenheid en inzet van de leden van het werkpakket Samenwerking Onderwijs en bedrijfsleven. Dank allen.

In navolging van deze publicatie zal er een verdiepingshoofdstuk worden toegevoegd over manieren waarop competenties gestimuleerd kunnen worden in hybride leeromgevingen, die belangrijk zijn voor werken in een snel veranderende arbeidsmarkt. Op de volgende competenties zal ingezoomd worden: adaptief vermogen, zelfsturend leervermogen en multidisciplinair samenwerken.



Bijlage 1

Gebaseerd op ervaringen van:

Casus 1 | Smart Solutions Semester

WAT: Bij het Saxion Smart Solutions Semester werken studenten van verschillende opleidingen samen aan complexe vraagstukken van lectoraten en het bedrijfsleven. De oplossing voor deze vraagstukken is niet binnen één vakgebied te vinden. Daarom werken de studenten in interdisciplinaire projectteams, waarbij vernieuwing, creativiteit en samenwerking centraal staan. In het Smart Solutions Semester gaan derde- en vierdejaarsstudenten een half jaar lang aan de slag met een uitdagende opdracht. De teams bestaan uit zes tot acht studenten van verschillende opleidingen. Zo heeft ieder team een unieke mix van ervaring, vaardigheden en talenten.

WAAR: Saxion Enschede, Deventer en Apeldoorn

Casus 2 | Digital Society Hub

WAT: De Digital Society Hub is een innovatiewerkplaats van de Hanzehogeschool Groningen waar studenten, docenten, onderzoekers, bedrijven & overheid werken aan digitale transformatie. Projecten waaraan gewerkt wordt zijn bijvoorbeeld 5G, Online Ondernemen, cybersecurity en smart buildings.

WAAR: Hanzehogeschool Groningen

Casus 3 | T-valley

WAT: T-vally is een platform voor slimme engineers die werken aan uitdagende innovatieve projecten op het gebied van robotica en mechatronica. Zij verbinden hoger onderwijs en het bedrijfsleven met een gezamenlijk R&D programma. Samen ontdekken en kansen creëren, nieuwe technologie en innovaties verkennen en opkomend talent in de praktijk trainen.

WAAR: Enschede

Casus 4 | Wijklink

WAT: WijkLink is hét digitale platform voor professionals, docenten, studenten en andere betrokkenen in de sector zorg en welzijn. Doel van het netwerk is delen van kennis en uitwisselen van ervaringen. Het netwerk is gericht op de regio's de Achterhoek, Salland en Twente. WijkLink is een informele ontmoetingsplek voor mensen uit het werkveld, studenten, alumni, docenten en lectoren. Samen bereik je meer dan alleen, is het uitgangspunt.

WAAR: Saxion Enschede en Deventer

Casus 5 | Knowledge Engineering@Work

WAT: KE@Work is een honours programma van de bachelor opleiding Data Science and Artificial Intelligence. Dit programma leert studenten een mix van Artificiële Intelligentie, Data Science, Computer Science en Applied Mathematics. Studenten werken in een organisatie voor 2 dagen per week, gedurende 2 jaar. Zij gaan bezig met een AI en/of Data Science gerelateerd vraagstuk onder de begeleiding van iemand vanuit het werkveld en iemand vanuit het onderwijs.

WAAR: Maastricht University

Casus 6 | Innovation Space

WAT: TU/e Innovation Space is het centrum van expertise voor challenge-based learning en ondernemerschap van studenten, een learning hub voor onderwijsinnovatie en een open community waar studenten, onderzoekers, de industrie en sociale organisaties hun kennis kunnen uitwisselen en verantwoorde oplossingen ontwikkelen voor real world-challenges.

WAAR: Eindhoven University of Technology

Casus 7 | Innovation Lab

WAT: In het Fontys ICT InnovatieLab werken studenten, docenten, onderzoekers en professionals samen naan toegepast onderzoek en de ontwikkeling van de ICT oplossingen van morgen. Gevestigd in Eindhoven op Strijp-T, in het hart van de Brainport regio, groeit het InnovatieLab uit tot een regionale kennis hub waar onderwijs, onderzoek en de beroepspraktijk elkaar versterkt en versnelt.

WAAR: Fontys, Eindhoven

Casus 8 | Digital Society School

WAT: Een diverse groep van designers, ontwikkelaars en onderzoekers die de maatschappij van morgen vormgeven door digitale technologie. Zij onderzoeken de impact van technologie op de maatschappij, ontwikkelen de vaardigheden die nodig zijn om de digitale transformatie te begeleiden en geven deze kennis en vaardigheden door aan een nieuwe generatie van professionals.

WAAR: Hogeschool van Amsterdam

Casus 9 | Make IT Work

WAT: Make IT Work maakt het voor hoogopgeleiden zonder specifieke IT-achtergrond mogelijk zich te laten omscholen naar een IT-functie op hbo-niveau en direct in een baan van start te gaan. Werkzoekenden met een hbo of wo-diploma worden met behulp van een online assessment geselecteerd voor Make IT Work. Werkgevers en kandidaat-cursisten ontmoeten elkaar vervolgens tijdens een werkgeversmarkt. Wanneer de werkgever en de

kandidaat een akkoord hebben, kan de kandidaat als cursist mee doen in de omscholing tot Software Engineer.

WAAR: Amsterdam

Casus 10 | Codidact

WAT: Codidact

Razendsnelle ontwikkeling van digitale technologieën maakt dat onze wereld in hoog tempo verandert. Codidact is een leer- en werktraject waarin je je kunt ontwikkelen tot expert in bijvoorbeeld [Machine Learning](#), [Artificial Intelligence](#), [Internet of Things](#), [Blockchain](#), [Virtual Reality](#) en [Augmented Reality](#). In samenwerking met anderen leer jij de kracht van deze technologieën te gebruiken om kansrijke veranderingen tot stand te brengen. Samen leren én werken aan opdrachten uit het bedrijfsleven én tegelijk een grote mate van zeggenschap over jouw eigen ontwikkelingstraject. Na de basistechnieken en -vaardigheden ga je aan de slag met zelfgekozen technologieën en skills.

WAAR: Deventer

Casus 11 | HYPElab

WAT: Hype Lab brengt 'de winkel van de toekomst' naar het westen. In Rijswijk en Delft ontstaan hi-tech pop-up store voor retailers. Denk aan VR, robots, interactieve screens en zelfs geurtechnologie. In deze labs kunnen ondernemers spelenderwijs ontdekken welke innovaties waarde kunnen creëren voor hun eigen winkels.

De Delftse en Rijswijkse ondernemers testen de technologieën en inrichting samen met medewerkers, studenten en klanten in hun eigen winkel. Zo ervaren zij hoe het is om in een 'winkel van de toekomst' te werken en welke skills zij daarvoor nodig hebben. Het resultaat is dat ondernemingen in de stad gericht kunnen innoveren.

WAAR: Delft en Rijswijk

Casus 12 | OPEN-ICT

WAT: Vanaf het begin werkt de student voor echte opdrachtgevers aan uitdagende projecten. Er wordt veel van de student verwacht, maar daarvoor krijgen de studenten alle ruimte om zichzelf te ontwikkelen tot ICT-professional. Studenten bepalen zelf wat ze willen leren en hoe ze willen leren en nemen de regie in eigen handen. Vanaf jaar 2 gaan deze studenten al aan het werk bij onze opdrachtgevers. Ze werken daarbij in een gemengd team, zelfstandig, aan complexe en uitdagende projecten.

WAAR: Hogeschool Utrecht

Bronnenlijst

Bakker, A., & Akkerman, S. F. (2014). Leren door boundary crossing tussen school en werk. *Pedagogische Studien*, 91(1), 8-23.

Bakker, A., Zitter, I., Beusaert, S., & de Bruijn, E. (2016). *Tussen opleiding en beroepspraktijk, het potentieel van boundary crossing*. Koninklijke Van Gorcum, Assen.

Bouw, E., Zitter, I., & De Bruijn, E. (2020). Designable elements of integrative learning environments at the boundary of school and work : a multiple case study. In *Learning Environments Research* (Issue 0123456789). Springer Netherlands. doi:10.1007/s10984-020-09338-7

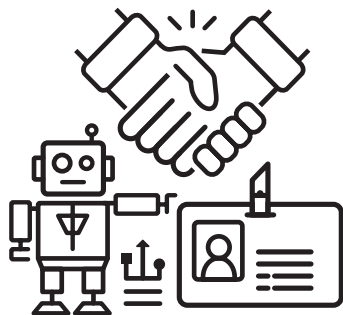
Bouw, E., Zitter, I., & de Bruijn, E. (2021). Multilevel design considerations for vocational curricula at the boundary of school and work. In *Journal of Curriculum Studies*. doi:10.1080/00220272.2021.1899290

Gulikers, J., & Oonk, C. (2019a). Towards a Rubric for Stimulating and Evaluating Sustainable Learning. *Sustainability (Switzerland)*, 11(4). doi:10.3390/su11040969

Lang, J. W., & Bliese, P. D. (2009). General mental ability and two types of adaptation to unforeseen change: Applying discontinuous growth models to the task-change paradigm. *Journal of Applied Psychology*, 94(2), 411.

Nieuwenhuis, L., Hoeve, A., Nijman, D.J., Van Vlokhoven, H. (2017). *Pedagogisch-didactische vormgeving van werkplekleren in het initieel beroepsonderwijs: een internationale review-studie*. 82. doi:10.1093/brain/123.4.836

Van Huffelen-de Boer, M., Van Sas, J., & Endedijk, M. (2019). Aansluiting onderwijs-arbeidsmarkt: Leren en werken in de techniek en technologie. *Tech Your Future*.





Het Versnellingsplan Onderwijsinnovatie met ICT is een vierjarig programma van SURF, Vereniging Hogescholen en de VSNU dat inzet op het samenbrengen van initiatieven, kennis en ervaringen en snel en concreet aan de slag gaan met kansen voor het hoger onderwijs. Dit gebeurt in acht verschillende 'zones'. In de versnellingszone Human Capital werken vier onderwijsinstellingen aan het verbeteren van de digitale vaardigheden van afgestudeerden.



Meer informatie en onze publicaties vind je op
www.versnellingsplan.nl