

# MBO Onderzoekswerkplaats gepersonaliseerd leren met ict

Ervaringen en opbrengsten jaar 1-2



Irma van der Neut  
Madeleine Hulsen  
Pierre Gorissen  
Marijke Kral

## Colofon

iXperium/*Centre of Expertise Leren met ict*  
Academie Educatie, Hogeschool van Arnhem en Nijmegen  
[www.ixperium.nl](http://www.ixperium.nl)

## MBO Onderzoekswerkplaats gepersonaliseerd leren met ict

Ervaringen en opbrengsten jaar 1-2

### Auteurs:

Irma van der Neut, Onderzoeker/adviseur IVA Onderwijs  
Madeleine Hulsen, Onderzoeker  
Pierre Gorissen, Associate lector Leren met ict  
Marijke Kral, Lector Leren met ict

iXperium/*Centre of Expertise Leren met ict*, 2021

De MBO onderzoekswerkplaats gepersonaliseerd leren met ict wordt medegefinancierd door het Nationaal Regieorgaan Onderwijsonderzoek (NRO)



ISBN 9789083170916



**Naamsvermelding-NietCommercieel  
4.0 Internationaal (CC BY-NC 4.0)**

# Inhoud (aanklikbaar)



<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
	1.1. De MBO Onderzoekswerkplaats Gepersonaliseerd leren met ict (OWP ICT)	4
	1.2. Gepersonaliseerd leren met ict	4
	1.3. Monitor leren en lesgeven met ict in het mbo	5
	1.4. Onderzoeksvragen OWP ICT	6
<b>2.</b>	<b>Vormgeven aan gepersonaliseerd leren met ict met behulp van iXperium designteams</b>	<b>7</b>
	2.1. Onderzoekend ontwerpen binnen iXperium designteams	7
	2.2. Beschrijving van de ontwikkelde producten	8
	2.3. Vormen van differentiatie binnen de ontwikkelde leerarrangementen	13
	2.4. Vormen van zelfregie binnen de ontwikkelde leerarrangementen	13
	2.5. Inzet van ict binnen de ontwikkelde leerarrangementen	14
	2.6. Het gebruik van de producten in de onderwijspraktijk	14
<b>3.</b>	<b>Consequenties van gepersonaliseerdleren met ict voor de onderwijsorganisatie</b>	<b>16</b>
	3.1. Actoren en factoren in de schoolorganisatie	16
	3.2. Aandacht van designteams voor de schoolorganisatie	17
	3.3. Samenvatting consequenties voor de organisatie van het mbo-onderwijs	21
<b>4.</b>	<b>De praktijk van duurzame kennis- en onderwijsontwikkeling</b>	<b>22</b>
	4.1. Ervaringen met het onderzoekend ontwerpen in iXperium designteams	22
	4.2. Contextgerelateerde factoren	24
	4.3. Opbrengsten op individueel niveau	26
	4.4. Opbrengsten op opleidings- en instellingsniveau	27
<b>5.</b>	<b>Samenvatting en conclusies</b>	<b>29</b>
	5.1. Vormgeving gepersonaliseerd leren	29
	5.2. Consequenties voor de onderwijsorganisatie	30
	5.3. Duurzame kennisontwikkeling: opbrengsten en werkzame interventies	31
	5.4. Aandachtspunten voor het vervolg van de OWP ICT	31
	<b>Bijlage 1: iXperium designteams OWP ICT jaar 1 en 2</b>	<b>34</b>
	<b>Referenties</b>	<b>35</b>

# 1 Inleiding

Het mbo kenmerkt zich door een grote diversiteit in de studentenpopulatie. Gepersonaliseerde leertrajecten komen hieraan tegemoet door aandacht voor de persoonlijke ontwikkeling van de student en het bieden van een passende manier van leren en zelfregie van studenten (<https://mboin2030.nl/>). In de digitaliseringsagenda van het mbo staat het flexibiliseren van het onderwijs, het bieden van maatwerk, de aansluiting op de (digitalisering) in de beroepspraktijk en de veranderende arbeidsmarkt en het bevorderen van een leven lang ontwikkelen centraal. Een belangrijk middel hierbij is het gebruik van ict (SaMBO ICT & MBO Raad, 2018). Veel mbo-scholen zijn bezig met de invoering van vernieuwende onderwijsconcepten, waarbij zij studenten meer in de praktijk opleiden en gepersonaliseerde leertrajecten aanbieden (zie Willemse & Van der Neut, 2020).

Het Nationaal Regieorgaan Onderwijsonderzoek (NRO) beoogt met onderzoekswerkplaatsen, waarin scholen en onderzoeksinstellingen structureel samenwerken, bij te dragen aan een betere koppeling van onderwijsonderzoek en onderwijsvernieuwing. Deze ontwikkeling past binnen het streven van alle onderwijssectoren naar een versterkte kennisinfrastructuur. Dit moet ertoe leiden dat het onderwijs toekomstbestendig en van hoge kwaliteit is. Binnen de kennisinfrastructuur werken onderwijsprofessionals en onderzoekers structureel samen aan het beantwoorden van vragen uit de onderwijspraktijk. Zij delen kennis over wat wel en niet werkt in de onderwijspraktijk en creëren nieuwe kennis door de praktijkkennis van onderwijsprofessionals en kennis van onderzoek te bundelen. Ook benutten ze wetenschappelijke kennis om het onderwijs te verbeteren (PO-Raad, VO-raad, MBO Raad, Vereniging Hogescholen & VSNU, 2019).

## 1.1. De MBO Onderzoekswerkplaats Gepersonaliseerd leren met ict (OWP ICT)

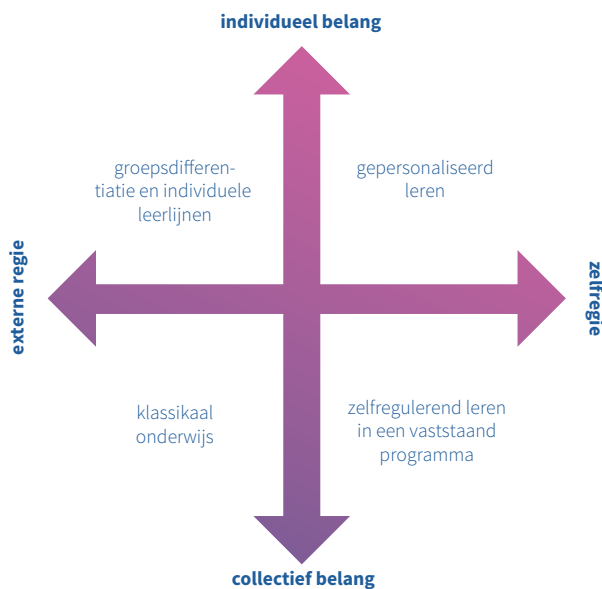
De MBO Onderzoekswerkplaats Gepersonaliseerd leren met ict (vanaf hier: OWP ICT) is gestart in oktober 2018. In de OWP ICT werken vijf mbo-scholen (ROC De Leijgraaf, Rijn IJssel, Mediacollege Amsterdam, Summa College en Graafschap College), het iXperium/Centre of Expertise

Leren met ict verbonden aan het lectoraat Leren met ict van de HAN, het practoraat Effectieve didactiek, het practoraat Mediawijsheid, het practoraat Innovatiesucces in het mbo, Tilburg University en IVA Onderwijs intensief samen aan duurzame kennisontwikkeling op het gebied van gepersonaliseerd leren met ict.

De mbo-scholen binnen de OWP ICT willen onderzoeken hoe ze gepersonaliseerd leren met ict vorm kunnen geven. Zij vragen zich af in hoeverre mbo-leerlingen tot zelfregie in staat zijn, hoe ze zelfreguleringscompetenties ontwikkelen en welke ondersteuning ict daarbij kan bieden. In de eerste twee jaar van de OWP ICT is gewerkt aan het realiseren van de benodigde (onderzoeks-)infrastructuur voor gepersonaliseerd leren met ict, het versterken van de contacten tussen de partners in de OWP ICT (binnenkring) en andere belanghebbenden (buitenkring) en de ontwikkeling en inzet van onderzoeksinstrumenten. De monitor Gepersonaliseerd Leren met ict voor docenten is afgenomen bij de mbo-partners (zie paragraaf 1.3). Er zijn multidisciplinaire iXperium designteams gestart met het ontwerpen van gepersonaliseerd leren met ict (zie hoofdstuk 2). Er wordt kennis uitgewisseld tussen deelnemers en partners via onder andere (online) kennisdelingsbijeenkomsten, de iXperium website, de website van de OWP ICT, de programmaraad, door middel van presentaties tijdens conferenties zoals de MBO Onderzoeksdag of de NRO conferentie. Er wordt onderzoek uitgevoerd naar de vormgeving en organisatie van gepersonaliseerd leren en de gehanteerde werkwijze binnen de OWP ICT, de benodigde competenties van studenten en docenten en naar de wijze waarop duurzame kennisontwikkeling vorm kan krijgen.

## 1.2. Gepersonaliseerd leren met ict

Bij het personaliseren van leren is de student mede-eigenaar van zijn leerproces en sluit het onderwijs aan op de behoeften, capaciteiten en interesses van studenten (Bray & McClaskey, 2013; FitzGerald, Jones, Kucirkova, & Scanlon, 2018). Personaliseren van leren kan op uiteenlopende manieren vorm krijgen op school. Hieraan liggen twee dimensies ten grondslag: (1) collectief belang – individueel belang en (2) externe regie – zelfregie (Van Loon, Van der Neut, Kral & De Ries, 2018) (zie figuur 1).



Figuur 1 Dimensiebeschrijvingen voor de mate van personaliseren van leren (Van Loon, Van der Neut, Kral & De Ries, 2018)

De eerste dimensie (de horizontale as in figuur 1) is die van regie op het leren van de student. Dat wil zeggen de invloed op en verantwoordelijkheid voor het leerproces als het gaat om wat, wanneer, waar, hoe, waarom, met wie en in welk tempo studenten leren. Aan de ene kant van de dimensie berust de regie volledig bij de docent, bij het ict-programma of bij de methode. Deze geeft aan wat studenten leren, waar, wanneer, met wie en hoe lang ze over het leerproces mogen doen. Aan de andere kant van de dimensie staat de student, die de volledige regie heeft op zijn eigen leerproces.

Tussen de twee uitersten zijn allerlei mengvormen, waarbij studenten in meer of mindere mate mede-eigenaar zijn van hun eigen leerproces. Een keuze op deze dimensies heeft gevolgen voor de rol van docent en student, voor de inzet van ict en voor de organisatie van het onderwijs (Van Loon, Van der Neut, De Ries & Kral, 2016).

De tweede dimensie (de verticale as in figuur 1) betreft het individuele versus het collectieve belang. Naarmate het collectieve belang zwaarder weegt, zal er in het onderwijsaanbod sprake zijn van een vorm van standaardisatie (*one size fits all*). Naarmate het individueel belang zwaarder weegt, is er sprake van meer differentiatie (*one size fits one*). Gepersonaliseerd leren is niet hetzelfde als individueel leren. Gepersonaliseerd leren vindt plaats in interactie

met medestudenten, docenten, leraren, ouders, (digitale) middelen en de leeromgeving. Gepersonaliseerd leren met ict houdt dus niet in dat de student de hele dag achter een scherm zit, het omvat juist ook interacties met de docent, andere studenten en samenwerkingsactiviteiten (Holmes, Anastopoulou, Schaumburg & Mavrikis, 2018).

De keuze ten aanzien van de dimensies is van invloed op de manier waarop personaliseren van leren er uit kan zien. Op basis van de dimensies kun je je als onderwijsinstelling afvragen in hoeverre je wilt aansluiten bij de individuele behoeften van studenten en in welke mate je studenten zelfregie wilt geven en waarop en hoe je daarin ook voor maatwerk zorgt.

Om goed te kunnen differentiëren is het nodig om te signaleren en diagnosticeren waar studenten staan, wat goed gaat en waarmee ze moeite hebben zodat een beeld gevormd kan worden van de beginsituatie (Bosker, 2005) en van de relevante kenmerken van studenten (De Bruijn, 2006). Activiteiten en individuele doelen moeten daarop aansluiten. Door middel van toetsing en evaluatie wordt vastgesteld of het doel is bereikt. Als het doel niet is bereikt, worden (opnieuw) remediërende activiteiten aangeboden. Als het doel wel is bereikt wordt de volgende stap bepaald. Bij zelfregie kan de student deze stappen zelf (leren) zetten, al dan niet in samenspraak met de docent. Dit totaal aan stappen wordt de differentiatiecyclus genoemd (Bosker, 2005). Ict kan een ondersteunende rol hebben bij elk van de stappen (Van Strien, 1986).

### 1.3. Monitor leren en lesgeven met ict in het mbo

In 2016 is door verschillende Gelderse mbo-instellingen (Rijn IJssel, Graafschap College, ROC Nijmegen, Aventus, ROC A12, Helicon, AOC Oost) in samenwerking met de Tweedegraads Lerarenopleidingen van de HAN en het iXperium/CoE een plan van aanpak opgesteld (als onderdeel van de Gelderse professionaliserings-agenda, GPA) om te bereiken dat alle docenten competent zijn op het gebied van leren en lesgeven met ict. Binnen de OWP ICT zijn deels dezelfde partners (Rijn IJssel, Graafschap College), deels andere partners (ROC De Leijgraaf, Summa College, Mediacollege Amsterdam) actief als binnen de GPA, maar met een soortgelijk doel: het vormgeven van gepersonaliseerd leren met ict in het mbo.

Om een beeld te krijgen van de ontwikkelingen in de afgelopen jaren op het gebied van leren en lesgeven met ict, is in het voorjaar van 2020 een vervolgmeting uitgezet onder de mbo-docenten van zowel de GPA als de OWP ICT. Deze meting vond deels vóór en deels tijdens de COVID-19 crisis plaats.

De vragenlijst is afgenomen bij docenten van elf verschillende mbo-instellingen. Van de aangeschreven docenten heeft 42 procent (2.262 docenten) de vragenlijst ingevuld. Dit is een behoorlijk hoog responspercentage, waardoor de resultaten kunnen worden gezien als een goede afspiegeling van de mbo-docenten van deze instellingen. De resultaten van de monitor (Kurver, van Rens, Bakker, Kooi, Kral, 2020) zijn online beschikbaar via de iXperium website en voor de partners via een interactief portal en zijn, aan de hand van een voor partners op maat gemaakt praatplaat en toelichtende video besproken met vertegenwoordigers van elk van de deelnemende partners.

In deze tussenrapportage wordt niet nogmaals uitvoerig ingegaan op deze resultaten, maar de monitor wordt in hoofdstuk 4 een aantal keer genoemd door betrokkenen bij de iXperium designteams als een van de resultaten van de OWP ICT die een positief effect heeft gehad op de ontwikkeling in de eigen onderwijsorganisatie.

## 1.4. Onderzoeksvragen OWP ICT

Binnen de OWP ICT zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

1. Hoe kan gepersonaliseerd leren met ict vorm krijgen in het mbo?
2. Wat zijn de consequenties van gepersonaliseerd leren met ict voor de organisatie van het mbo-onderwijs?
3. Hoe kunnen docenten de (ict-)competenties en de onderzoekende houding nodig voor gepersonaliseerd leren ontwikkelen en hoe draagt de Onderzoekswerkplaats hieraan bij?
4. Welke (ict-)competenties hebben mbo-studenten nodig voor gepersonaliseerd leren met ict en hoe kunnen ze deze ontwikkelen?
5. Hoe kan duurzame kennisontwikkeling op het gebied van gepersonaliseerd leren met ict voor het mbo worden gerealiseerd? Hoe draagt dat bij aan praktijkontwikkeling in de opleidingen?

In deze deelrapportage beschrijven we antwoorden op drie van de vijf deelvragen:

- Op welke wijze krijgt gepersonaliseerd leren met ict vorm binnen de door de mbo-partners ontwikkelde leerarrangementen voor gepersonaliseerd leren met ict? (Hoofdstuk 2).  
Hiermee dragen we bij aan de beantwoording van de eerste onderzoeksvraag van de OWP ICT.
- In hoeverre hebben de iXperium designteams oog gehad hebben voor de onderwijsorganisatie bij het ontwerp van hun leerarrangementen? Hebben zij hierin een ontwikkeling doorgemaakt? Welke consequenties voor de onderwijsorganisatie kunnen hieruit afgeleid worden? (Hoofdstuk 3).  
Daarmee dragen we bij aan het beantwoorden van de tweede onderzoeksvraag van de OWP ICT.
- Hoe dragen de activiteiten van de OWP ICT tijdens jaar 1 en 2 dragen bij aan duurzame kennisontwikkeling? (Hoofdstuk 4).  
Hiermee dragen we bij aan de beantwoording van de laatste onderzoeksvraag van de OWP ICT  
In het laatste hoofdstuk (hoofdstuk 5) vatten we de antwoorden op de drie deelvragen samen en reflecteren we op wat werkt in de OWP ICT en wat beter kan.

## 2. Vormgeven aan gepersonaliseerd leren met ict met behulp van iXperium designteams

In dit hoofdstuk gaan we in op de vraag Op welke wijze krijgt gepersonaliseerd leren met ict vorm binnen de door de mbo-partners ontwikkelde leerarrangementen voor gepersonaliseerd leren met ict?

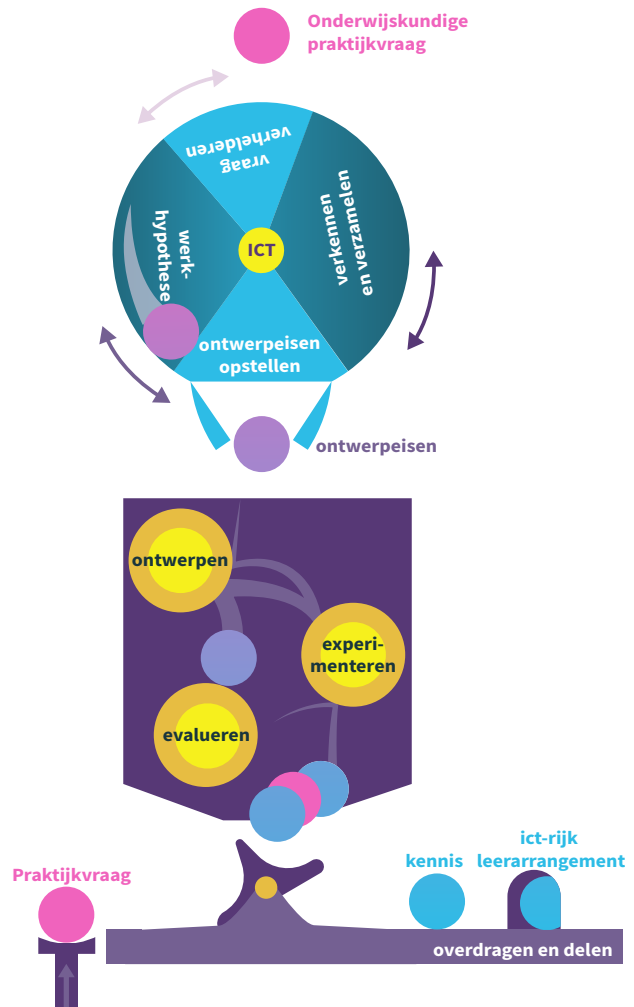
We beschrijven de werkwijze van onderzoekend ontwerpen binnen de iXperium designteams (paragraaf 2.1). Daarna geven we een beknopte beschrijving van de producten die zeven iXperium designteams hebben ontwikkeld (paragraaf 2.2), hoe differentiatie binnen de leerarrangementen vorm krijgt (paragraaf 2.3) en hoe studenten zelfregie krijgen (paragraaf 2.4). Ook beschrijven we hoe ict wordt ingezet ter ondersteuning van differentiatie en zelfregie. Tot slot beschrijven we kort de wijze waarop de leerarrangementen in de praktijk zijn getest (paragraaf 2.5).

### 2.1. Onderzoekend ontwerpen binnen iXperium designteams

Bij de mbo-scholen van de OWP ICT zijn multidisciplinaire ontwikkelteams (iXperium designteams) aan de slag gegaan met het ontwerpen van leerarrangementen voor gepersonaliseerd leren met ict. Een leerarrangement is een les, een lessenreeks of een volledige leerlijn.

Een iXperium designteam bestaat uit twee of meer docenten, een onderzoeker, een ict-expert, een procesbegeleider en waar mogelijk studenten, een lerarenopleider of leraren in opleiding. Afhankelijk van het onderwerp kunnen ook andere deskundigen of een practor aansluiten. Ze hantieren daarbij een werkwijze die de iXperium designteammethodiek heet. Deze werkwijze kenmerkt zich door het onderzoeksmatig en creatief ontwerpen van ict-rijk onderwijs (Hulsen, Van der Neut, Coetsier & Kral, in voorbereiding; Van Vijfeijken, Van der Neut, Uerz & Kral, 2015).

Het traject dat een designteam doorloopt wordt verbeeld in het 'flipperkast'-model in figuur 2. Een iXperium designteam start vanuit een onderwijskundige praktijkvraag op het gebied van gepersonaliseerd leren met en over ict en doorloopt (in een deels iteratief proces) een aantal stappen. Eerst worden de praktijkvraag en mogelijke oplossingsrichtingen vanuit verschillende perspectieven belicht door informatie te verzamelen vanuit onderzoek en de praktijk



Figuur 2: Fasen van onderzoekend ontwerpen in de iXperium designmethodiek

(collega's, studenten, werkveld). Door opvattingen steeds te expliciteren en ter discussie te stellen, wordt transformatief en grensoverschrijdend leren gestimuleerd (Mezirow, 2000; Simsek, 2012; Kral, Van Loon, Gorissen & Uerz, 2019). Op basis van de bevindingen formuleren de deelnemers een gezamenlijke werkhypothese en stellen ze ontwerpeisen op voor het beoogde ict-rijke leerarrangement. De werkhypothese wordt gedurende het traject steeds weer tegen het licht gehouden en kan op basis van nieuwe kennis of bevindingen worden bijgesteld. Na het opstellen van de ontwerpeisen gaat het designteam aan de slag met het ontwerpen van het leerarrangement en vinden er experimenten en onderzoek plaats in de praktijk. Indien nodig wordt het ont-

werp bijgesteld. Het designteam rondt af met een gezamenlijke evaluatie van het proces en het product, en draagt de opbrengsten (kennis en het ict-rijke leerarrangement) over aan de school of opleiding en de bredere community. Kennisdeling is een vast onderdeel van de werkwijze van iXperium designteams en ook binnen de OWP ICT is hier op verschillende manieren aandacht voor. In de eerste twee jaar zijn drie kennisdelingsbijeenkomsten voor betrokkenen uit de binnenkring en buitenkring georganiseerd.

## 2.2. Beschrijving van de ontwikkelde producten

In het eerste jaar van de OWP ICT (2018-2019) zijn vijf iXperium designteams gestart met het onderzoeken en ontwerpen van leerarrangementen voor gepersonaliseerd leren met ict. In het tweede jaar van de OWP ICT (2019-2020) zijn tien designteams van start gegaan. Zie bijlage 1 voor een compleet overzicht van de designteams. Zeven designteams hebben inmiddels een eindproduct opgeleverd en worden in meer detail besproken. Van alle iXperium designteams is meer informatie (eindrapportage en producten) te vinden op de iXperium website.

Voor de leesbaarheid gebruiken we in de lopende tekst hieronder steeds de korte naam die in de tabel achter elk designteam is opgenomen. Daarbij kan het dan gaan om bijvoorbeeld het “designteam Skill Tree” als het over het designteam zelf gaat of over het “leerarrangement Skill Tree” als het leerarrangement bedoeld wordt dat door het designteam Skill Tree ontwikkeld is.

Drie designteams (Skill Tree, Talenten (her)kennen, Visualisatie beroepstaken) hebben een leerarrangement ontwikkeld voor studenten:

- Skill Tree maakt gebruik van een online tool om studenten zelf te laten te kiezen langs welke leerroute zij hun leerdoelen willen behalen. De student kan op zijn eigen niveau, in eigen tempo en tijd- en plaatsafhankelijk leren. De tool biedt docenten daarnaast de mogelijkheid om op allerlei manieren te differentiëren.
- De resultaten van het designteam Talenten (her)kennen helpen studenten om, met behulp van de digitale tool Mytalentbuilder hun eigen talenten te leren kennen en op een zelf gekozen (digitale) manier te etaleren. Studenten kunnen dit tijd- en plaatsafhankelijk doen. Daarnaast kunnen docenten op verschillende manieren differentiëren.
- Visualisatie beroepstaken heeft een leerarrangement

Tabel 1. iXperium designteams die in deze tussenrapportage in detail besproken worden

Mbo-instelling	iXperium designteam	Korte naam
Summa College	<a href="#">Gepersonaliseerd leren via een Skill Tree</a>	Skill Tree
Mediacollege Amsterdam	<a href="#">Peerfeedback en onderzoekende houding via een digitaal platform</a>	Peerfeedback
ROC De Leijgraaf	<a href="#">Talenten (her)kennen, etaleren en ontwikkelen</a>	Talenten (her)kennen
Rijn IJssel	<a href="#">Visualisatie van beroepstaken</a>	Visualisatie beroepstaken
Summa College	<a href="#">Gepersonaliseerd leren met ict bij loopbaanoriëntatie en begeleiding (LOB)</a>	LOB
Summa College	<a href="#">Randvoorwaarden voor gepersonaliseerd leren met ict: logistiek en systemen</a>	Logistiek en systemen
Summa College	<a href="#">Herontwerp curriculum met gepersonaliseerd leren met ict</a>	Curriculumherontwerp



ontwikkeld waarbij studenten met behulp van een film-pje zicht krijgen op wat hun beroepstaak inhoudt en wat zij daarvoor moeten kennen en kunnen. Dit vormt het vertrekpunt voor het inschatten van hun eigen competentieniveau, het stellen van eigen leervragen en het maken van keuzes voor hun eigen leertraject.

Het designteam Peerfeedback heeft een advies uitgebracht over de wijze waarop docenten Microsoft Teams kunnen inzetten bij het onderwijs aan studenten. Dit advies is aansluitend gebruikt om een leerarrangement te ontwikkelen.

Twee designteam hebben een leerarrangement voor docenten opgeleverd:

- Het designteam Logistiek en Systemen heeft zich gericht op het onderzoeken van mogelijkheden van Eduarte en Xerte voor gepersonaliseerd en/of flexibel onderwijs. Daarbij gaat het met name om flexibel roosteren (studenten kunnen kiezen welke blokken onderwijs ze volgen) en flexibel examineren (studenten kunnen kiezen op welk moment ze een examen willen afleggen). Daarnaast heeft ditzelfde team twee workshops voor studenten opgeleverd, waarin zij leren om keuzes te maken in bestandsbeheer.
- Het designteam Curriculumherontwerp heeft een arran-

gement ontwikkeld waarbij een docententeam binnen een studiedag het eigen curriculum onder de loep neemt om te kijken of het voldoet aan de missie van het Summa College (“Leren is effectief als...”). De gedachte hierbij is dat het docententeam bij ieder vernieuwingsaspect het curriculum zou moeten bekijken vanuit het perspectief van de student. De kern van een vernieuwing wordt doorgaans bepaald door de doelen en inhouden van het leren. Veranderingen in die kern vragen meestal ook om wijzigingen in andere onderdelen van het curriculum. Het curriculaire spinnenweb (Van den Akker, 2004) is als basis voor het arrangement gebruikt.

Onderstaande tabel bevat per designteam het doel, een beknopte beschrijving van de opgeleverde producten, de wijze waarop zelfregie en differentiatie binnen het product aan bod komen en de inzet van ict hierbij. Meer informatie over de designteam, hun werkwijze, ervaringen en producten zijn te vinden op de iXperium website<sup>1</sup> (of klik op de onderlijnde naam van het designteam in tabel 1 of 2).

1 Zie [https://www.ixperium.nl/onderzoeken-en-ontwikkelen/designteams/?\\_sf\\_s=mbo+onderzoekswerkplaats](https://www.ixperium.nl/onderzoeken-en-ontwikkelen/designteams/?_sf_s=mbo+onderzoekswerkplaats)

Tabel 2 Doelen, producten, wijze van zelfregie en differentiatie en ict-inzet per designteam

Summa College - <u>Gepersonaliseerd leren via een Skill Tree (Skill Tree)</u>			
Doel	Product	Zelfregie en differentiatie	Ict-inzet
Gepersonaliseerd leren mogelijk maken voor studenten en docenten. Gepersonaliseerd onderwijs sluit aan bij het niveau, de wensen en behoeften van de student. De student kiest hoe en in welk tempo hij/zij naar leerdoelen toe werkt en krijgt waar nodig ondersteuning van de docent.	Skill Tree. Dit is een online tool met een ‘skill tree’ (vaardighedenboom). De tool is contextloos en biedt een boomstructuur aan die de docent kan vullen met leerdoelen, thema’s en opdrachten. Via de tool heeft de student zicht op wat hij moet doen en wat zijn leerdoelen zijn. De student kan zelf kiezen met welke opdracht of thema hij/zij aan de slag gaat (binnen een selectie die door de docent is gemaakt). Daarnaast bevat de tool een vorm van gamification, doordat de studenten om een bepaalde opdracht ‘vrij te spelen’ eerst andere opdrachten moeten afronden.	Zelfregie en differentiatie zijn afhankelijk van hoe de docent de Skill Tree vult. Het streven is dat: <ul style="list-style-type: none"> <li>• de student zicht heeft op zijn leerdoelen en wat hij moet doen.</li> <li>• de student zelf kan kiezen met welke opdracht of thema hij aan de slag gaat (binnen een selectie die door de docent is gemaakt).</li> <li>• de student kiest langs welke route hij zijn leerdoel wil bereiken.</li> <li>• de student op eigen niveau, in eigen tempo en tijd- en plaatsafhankelijk kan leren.</li> <li>• er mogelijkheid is voor differentiatie in wat en hoe studenten leren, in instructie, in niveau, in evaluatie en feedback, in tempo en plaats van leren en in interesses van de student.</li> </ul>	Skill Tree Elektronische leeromgeving

Mediacollege Amsterdam - <u>Peerfeedback en onderzoekende houding via een digitaal platform (Peerfeedback)</u>			
Doel	Product	Zelfregie en differentiatie	Ict-inzet
Onderzoeken hoe het platform Microsoft Teams bijdraagt aan een onderzoekende houding van de student, hoe studenten elkaar peerfeedback kunnen geven en hoe ze meer inzicht kunnen krijgen in het eigen leerproces.	Advies over het gebruik van Teams voor gepersonaliseerd leren. Inzet van Microsoft Teams als digitaal leerplatform met lesmateriaal en opdrachten, als inleverloket voor gemaakte opdrachten, als communicatiemiddel tussen docent en student en studenten onderling.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• de student kan in eigen tempo en tijd- en plaatsonafhankelijk door de leerstof heen.</li> <li>• de student kan peerfeedback vragen, ontvangen en zelf geven.</li> <li>• er is mogelijkheid voor variatie in instructie en in leeractiviteiten.</li> </ul>	Microsoft Teams met daarin de leerinhouden en leeractiviteiten en als communicatiemiddel

ROC De Leijgraaf - <u>Talenten (her)kennen, etaleren en ontwikkelen (Talenten (her)kennen)</u>			
Doel	Product	Zelfregie en differentiatie	Ict-inzet
Studenten tools aanreiken waarmee zij hun eigen talent kunnen herkennen, kunnen ontdekken wie ze zijn en dit kunnen laten zien aan docenten en stagebedrijven. Ervoor zorgen dat docenten studenten meer aanspreken op hun talenten en niet op wat ze niet kunnen.	<p>Website pakjepodium.com, inclusief handleiding voor docenten en studenten. De website bevat de talentenscan Mytalentbuilder (inclusief 360° feedback) en tools waarmee studenten zichzelf kunnen presenteren.</p> <p>Leerarrangement: een lessenreeks waarin studenten hun eigen talent in beeld brengen, talenten bij elkaar benoemen en daarop reflecteren, de talententest doen en nagaan hoe de eigen talenten aansluiten bij de opleiding en hun talent etaleren op een door henzelf gekozen wijze.</p>	<p>Zelfregie en differentiatie zijn mede afhankelijk van hoe de docent de website inzet in het onderwijs.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de student mag kiezen op welke manier hij zijn talent wil presenteren. Daarmee heeft de student invloed op wat en hoe hij leert (presentatietechnieken).</li> <li>• de student kan zelf bepalen wie hij 360° feedback laat geven.</li> <li>• de student kan tijd- en plaats-onafhankelijk leren.</li> <li>• er is differentiatie mogelijk in wat en hoe studenten leren, in feedback en evaluatie, in tempo en plaats van leren.</li> </ul>	<p>Website pakjepodium.com (gebaseerd op <a href="http://reflectietoolbox.nl">reflectietoolbox.nl</a>)</p> <p>Mytalentbuilder</p>

ROC Rijn IJssel - <u>Visualisatie van beroepstaken</u> (Visualisatie beroepstaken)			
Doel	Product	Zelfregie en differentiatie	Ict-inzet
<p>Visualiseren van de beroepstaken voor BOL-studenten (niveau 2), zodat de student een beter beeld krijgt van de inhoud van de beroepstaken en de verschillende beroepscontexten waarin de werkprocessen plaatsvinden. De student weet beter waar hij naartoe werkt en kan (samen met de coach en op basis van ingevulde rubrics) bepalen wat de volgende stap in het leerproces is.</p>	<p>Prototype van een korte film (5 minuten), dat de kennis, vaardigheid en attitude die horen bij het uitvoeren van dienstverlenende werkzaamheden realistisch in beeld brengt.</p> <p>Leerarrangement: Studenten zien de film en geven in eigen woorden weer wat de inhoud en product of dienst van de leereenheid is. In gesprek met de loopbaancoach benoemt de student met behulp van rubrics wat hij al kan en op welk niveau in vergelijking tot het gewenste niveau. Op basis hiervan formuleert de student individuele leervragen en stippelt de student in samenspraak met de coach een route uit om het doel (beginnend beroepsbeoefenaar) te bereiken. De route bevat leeractiviteiten die in de (individuele) leerbehoefte voorzien.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• de student heeft een duidelijk beeld van wat de beroepstaak inhoudt en wat hij moeten kennen en kunnen aan het eind van een leereenheid van vijf weken.</li> <li>• de student kan zijn eigen niveau inschatten in vergelijking tot het beoogde niveau.</li> <li>• de student kan, samen met de docent, eigen leervragen formuleren.</li> <li>• de student kan, samen met de docent, bepalen welke leeractiviteiten hij gaat uitvoeren om het beoogde niveau te bereiken.</li> <li>• er is differentiatie mogelijk in instructie, in de verwerking van de leerstof, in niveau, in waar en wanneer er wordt geleerd, in tempo/tijd van leren, in evaluatie en feedback en in interesses van de student.</li> <li>• de student kan in eigen tempo en tijd- en plaatsonafhankelijk door de leerstof heen.</li> </ul>	<p>Film van beroepstaken, aansluitend bij rubrics</p> <p>Elektronische leeromgeving, met daarin de leereenheden, leeractiviteiten en rubrics</p> <p>Ict-tools</p> <p>Office365</p> <p>Reflectietoolbox <a href="http://www.reflectietoolbox.nl">www.reflectietoolbox.nl</a></p>

Summa College - <u>Gepersonaliseerd leren met ict bij loopbaanoriëntatie en begeleiding (LOB)</u> (LOB)			
Doel	Product	Zelfregie en differentiatie	Ict-inzet
<p>Studenten beter voorbereiden op de (brede en flexibele) arbeidsmarkt door gepersonaliseerd leren bij loopbaanoriëntatie en begeleiding (LOB), passend bij de LOB-kaders van het Summa College</p>	<p>LOB-spel Summa Pro: een spel voor opleidingsteams om het gesprek aan te gaan over de LOB-kaders van het Summa College en daar de eigen visie op LOB bij te formuleren en zo de kaders te vertalen naar een eigen ontwerp voor de invulling van LOB binnen de opleiding.</p>	<p>Bij het gesprek over de LOB-kaders is de student het uitgangspunt. Subteams nemen een type student in hun achterhoofd en beschrijven daarvoor de ideale LOB-omstandigheden.</p>	<p>Verkend als optie</p>

Summa College - Randvoorwaarden voor gepersonaliseerd leren met ict: logistiek en systemen (Logistiek en systemen)			
Doel	Product	Zelfregie en differentiatie	Ict-inzet
Onderzoek naar de mogelijkheden om gepersonaliseerd en/of flexibel onderwijs mogelijk te maken met gebruikte systemen binnen Summa (Microsoft Office 365, Eduarte, Xerte en Xedule).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Onderzoeksverslag over ervaringen met en mogelijkheden van Xerte, Eduarte en Xedule voor meer gepersonaliseerd en flexibel onderwijs.</li> <li>2. Een leerarrangement waarin studenten leren om zelf verantwoordelijkheid te nemen over het beheer en delen van bestanden (vergroten ict-geletterdheid en eigen verantwoordelijkheid).</li> <li>3. Een leerarrangement, waarin studenten leren bestanden te beheren in het kader van samenwerking binnen projecten.</li> </ol>	<p><b>Opbrengst 1:</b> Beeld van huidig gebruik programma's voor flexibel onderwijs en belemmeringen daarbij. Huidig gebruik is vooral: Student kan kiezen uit workshops, student kan examenmoment kiezen (flexibel examineren).</p> <p><b>Opbrengst 2:</b> De student bepaalt zelf welke bestanden hij waar plaatst en deelt met zijn medestudenten. Geen differentiatie.</p> <p><b>Opbrengst 3:</b> De student bepaalt in samenspraak met andere studenten waar hij de bestanden plaatst. Geen differentiatie.</p>	<p><b>Opbrengst 1:</b> Eduarte (flexibel examineren), Xedule (docent- en studentloos roosteren)</p> <p><b>Opbrengst 2:</b> De Onedrive van Office365, Smartboard, laptop, PowerPoint</p>

Summa College - Herontwerp curriculum met gepersonaliseerd leren met ict (curriculumherontwerp)			
Doel	Product	Zelfregie en differentiatie	Ict-inzet
Een curriculum-herontwerptool ontwerpen, testen en evalueren die ervoor moet zorgen dat een team meer de focus legt op het leren van de student en redeneert vanuit het studentperspectief.	Een leerarrangement waarbij een docententeam binnen een studiedag het eigen curriculum onder de loep neemt om te kijken of het voldoet aan de missie van het Summa College (Leren is effectief als...).	Een team gaat meer de focus leggen op het leren van de student en gaat redeneren vanuit het studentperspectief.	Niet gerealiseerd

## 2.3. Vormen van differentiatie binnen de ontwikkelde leerarrangementen

Er kan worden gedifferentieerd in wat en hoe er wordt geleerd (leerdoelen en leeractiviteiten), in het niveau, het tempo/tijd waarin er wordt geleerd, waar en met wie er wordt geleerd, instructie, evaluatie/feedback op het leren en interesse van de leerling (Van Loon, Van der Neut, De Ries & Kral, 2016).

Elk leerarrangement bevat verschillende mogelijkheden voor differentiatie:

- Bij de leerarrangementen Visualisatie van beroepstaken en Skill Tree is er differentiatie mogelijk op alle genoemde aspecten: in wat en hoe studenten leren, in het niveau, waar en met wie studenten leren, in evaluatie/feedback en in interesses van de student. Er is, binnen kaders, eveneens differentiatie mogelijk in tempo en tijd van leren.
- De keuzemogelijkheden in het leerarrangement Skill Tree worden aangevuld door de differentiatiemogelijkheden die standaard door de gebruikte tool worden geboden.
- Bij het advies dat door Peerfeedback is opgesteld biedt de gebruikte tool de mogelijkheid van differentiatie in instructie, in hoe, waar, wanneer en in welk tempo studenten leren.
- Binnen het leerarrangement Talenten (her)kennen is differentiatie opgenomen in het hoe, waar, wanneer en (binnen kaders) in welk tempo studenten kunnen leren.

Het leerarrangement Visualisatie beroepstaken bevat daarnaast expliciet aandacht voor de gezamenlijke rol van student en coach bij het vinden van een passend leertraject voor de student. Het designteam Talenten (her)kennen geeft aan de intentie te hebben om in het onderwijs aan te laten sluiten op de talenten van studenten, maar heeft dit nog niet uitgewerkt in het leerarrangement.

## 2.4. Vormen van zelfregie binnen de ontwikkelde leerarrangementen

Alle drie de voor studenten ontwikkelde leerarrangementen geven studenten de ruimte om zelf te bepalen waar en wanneer ze leren en, binnen kaders, hun leertempo en het tijdstip waarop ze leren. Daarnaast zien we binnen leerarrangementen verschillende manieren waarop studenten regie hebben op hoe ze leren, te weten: de keuze uit verschillende leeropdrachten om de leerdoelen te bereiken en het zelf aandragen van leeractiviteiten (Visualisatie beroepstaken), het in samenspraak met de docent uitstippelen van een eigen leertraject (Skill Tree).

Zelfregie kan gezien worden als een proces met een viertal fasen: planning, zelfmonitoring, evaluatie, reflectie (Jonker, 2011). We hebben bekeken welke fasen expliciet in de producten van de onderzochte designteamen naar voren kwamen.

- In het leerarrangement Visualisatie beroepstaken zijn alle vier de fasen zichtbaar: Studenten bepalen hoe ze met hun leervragen aan de slag gaan en stippelen samen met de docent een eigen leertraject uit (planning). De student monitort zijn eigen voortgang tijdens coachgesprekken (zelfmonitoring) en bepaalt met behulp van rubrics, samen met de coach zijn beheersing van de leerdoelen en zijn niveau (evaluatie). Vervolgens bepaalt de student op basis hiervan, in samenspraak met de coach, zijn eigen leervragen binnen de kaders van de leerdoelen (reflectie). In het leerarrangement Skill Tree zien we twee fasen terug: studenten bepalen deels zelf hoe zij de leerdoelen willen behalen door binnen Skill Tree te kiezen uit verschillende opdrachten om de leerdoelen te bereiken of door zelf leeractiviteiten aan te dragen (planning). De student krijgt een handvat om zijn eigen leerproces te monitoren, omdat hij in Skill Tree ziet wat zijn leerdoelen zijn en welke opdrachten hij wel of niet heeft uitgevoerd. Daarnaast is het de bedoeling om coachgesprekken te voeren met de student (zelfmonitoring).
- Het designteam LOB heeft er bewust voor gekozen om studenten geen regie te geven op de leerdoelen (reflectie). Deze liggen vast, worden bepaald door de docent en worden afgeleid van het kwalificatiedossier en de WEB.
- Het designteam Peerfeedback richt zich vooral op het zelfstandig kunnen werken en feedback kunnen geven en vragen. In het leerarrangement is zichtbaar aandacht voor de fase van reflectie doordat studenten leren hoe zij

feedback kunnen vragen en geven. Het gaat dan mogelijk wel meer om reflectie op de ander, dan om zelfreflectie.

- Bij het leerarrangement Talenten (her)kennen ligt de focus op het (her)kennen en etaleren van talenten. In een later stadium is het de bedoeling met het onderwijs in te spelen op deze talenten. Studenten kiezen zelf van wie zij 360° feedback vragen, welke talenten zij voor het voetlicht brengen en op welke manier en met welke (digitale) middelen zij dit doen (planning). Studenten gaan na wie zij zijn en wat zij willen. Hiermee krijgen zij zicht op hun eigen sterktes en ontwikkelpunten (reflectie).
- Bij het leerarrangement Logistiek en systemen kunnen studenten zelf kiezen op welke manier zij bestanden beheren en met wie ze deze willen delen (planning).

## 2.5. Inzet van ict binnen de ontwikkelde leerarrangementen

De inzet van ict kan een ondersteunende rol hebben bij zowel de genoemde vormen van differentiatie als bij het bieden van zelfregie aan de student. Hierbij speelt de docent vaak een voorwaardelijke rol omdat er bijvoorbeeld zelfregie en differentiatie alleen mogelijk zijn als de leeromgeving wordt gevuld met instructies op verschillende niveaus, voorzien wordt in een breed scala aan leeractiviteiten en studenten de ruimte krijgen om tijd- en plaatsonafhankelijk te leren.

- Bij het leerarrangement Visualisatie beroepstaken wordt gebruik gemaakt van een elektronische leeromgeving die de mogelijkheid biedt content en opdrachten aan te bieden, opdrachten in te leveren, om resultaten vast te leggen en om gespreksnotities op te stellen. Voor de content linkt het designteam soms ook naar Office365. De leeromgeving bevat de rubrics en voor dienstverlenende werkzaamheden een visualisatie van de beroepstaak (werkprocessen, kennis, vaardigheden en attitude). Ook bevat de leeromgeving leermiddelen die de zelfregie ondersteunen, zoals de reflectietoolbox. Dit is een website waar studenten kunnen kiezen uit verschillende werkvormen om te reflecteren op hun ontwikkeling en opbrengsten.
- Het designteam Skill Tree gebruikt een bestaande online tool die is ingebouwd in de elektronische leeromgeving van het Summa College. De tool ondersteunt de zelfregie van studenten doordat zij steeds een overzicht hebben

van wat zij kunnen doen en al gedaan hebben om de leerdoelen te bereiken.

- Het leerarrangement Peerfeedback maakt gebruik van Microsoft Teams. Docenten kunnen de omgeving vullen met het studiemateriaal voor een volledig leerjaar. Studenten en docenten kunnen via de omgeving met elkaar communiceren.
- Het designteam Talenten (her)kennen gebruikt een zelf ontwikkelde website (pakjepodium.com), die de talentescan en allerlei suggesties voor presentatiemogelijkheden bevat. Studenten kunnen ook zelf presentatiemogelijkheden aandragen.

## 2.6. Het gebruik van de producten in de onderwijspraktijk

De werkwijze van onderzoekend ontwerpen in een iXperium designteam omvat ook uit het testen van het ontwerp in de praktijk. In de onderzochte periode hebben twee designteams een pilot uitgevoerd met het ontwikkelde leerarrangement. De overige designteams zijn hier, onder andere als gevolg van COVID-19, nog niet aan toegekomen.

- Het designteam Peerfeedback heeft het advies uitgewerkt tot een lessenserie en op basis hiervan zijn twee lessenseries uitgevoerd met Microsoft Teams. In de ene lessenserie hadden studenten beperkte zelfregie. Microsoft Teams is hierbij vooral gebruikt als lessensbibliotheek en inleverloket. In de andere lessenserie hebben studenten een opdracht uitgevoerd en elkaar feedback gegeven. Tijdens de uitvoering van de lessen hebben de docenten de studenten geobserveerd en een van de docenten heeft na afloop de lessenserie geëvalueerd met de studenten. De docenten hebben hun eigen ervaringen met elkaar besproken en concluderen dat ze Microsoft Teams geschikt achten als leerplatform voor gepersonaliseerd leren, omdat ze studenten zelf konden laten bepalen in welk tempo zij de leerstof verwerken (tijd- en plaatsonafhankelijk). Daarnaast biedt Microsoft Teams volgens de docenten goede mogelijkheden voor communicatie, zowel via de chatfunctie als via beeldbellen. Door Microsoft Teams kunnen studenten sneller met elkaar in contact komen via de chat, onder andere op afstand. Studenten kunnen elkaar via de omgeving feedback geven, mits ze geleerd hebben hoe ze peerfeedback kunnen geven en hoe ze Microsoft Teams hierbij kunnen

gebruiken. De docenten vinden Microsoft Teams niet geschikt voor het stimuleren van een onderzoekende houding bij studenten.

- Het designteam Talenten (her)kennen heeft het leerarrangement uitgeprobeerd bij niveau 2 Verkoper. De studenten kregen de opdracht hun eigen talent te onderzoeken en te presenteren met behulp van een filmpje. Aansluitend is aan studenten gevraagd hoe zij het werken met de talentenscan hebben ervaren. De studenten herkenden zich in het beeld dat uit de talentenscan naar voren kwam. Op basis van de ervaringen van de studenten en docenten is het leerarrangement aangepast, zodat het nog beter past bij het uitgangspunt van het designteam dat studenten zelf de presentatievorm kiezen. In de pilot werd dit deels voorgeschreven aan studenten.
- De designteams Visualisatie beroepstaken, Skill Tree en LOB gaan hun producten nog uittesten in de praktijk.

# 3. Consequenties van gepersonaliseerd leren met ict voor de onderwijsorganisatie

Gepersonaliseerd leren met ict heeft gevolgen voor de organisatie van het onderwijs. Om personaliseren van leren met succes in praktijk te brengen moeten er op verschillende niveaus van de schoolorganisatie veranderingen plaatsvinden (Hargreaves, 2006). Een van de onderzoeksvragen in de OWP ICT is dan ook: Wat zijn de consequenties van gepersonaliseerd leren met ict voor de organisatie van het mbo-onderwijs?

In dit hoofdstuk beschrijven we in hoeverre de iXperium designteams oog gehad hebben voor de onderwijsorganisatie bij het ontwerp van hun leerarrangementen, of zij hierin een ontwikkeling doormaken en welke consequenties voor de onderwijsorganisatie hieruit afgeleid kunnen worden. Vanuit de praktijk weten we dat designteams zich vooral concentreren op factoren op microniveau, terwijl er vaak ook veranderingen op meso- en macroniveau nodig zijn om gepersonaliseerd leren met ict succesvol te implementeren. Op verschillende momenten in het proces van onderzoekend ontwerpen moeten designteams hier aandacht voor hebben: bij het opstellen van ontwerpeisen, bij de beschrijving van het leerarrangement en bij het nadenken over de beoogde organisatie van gepersonaliseerd leren met ict met het oog op implementatie van het leerarrangement. In een latere fase van de OWP ICT worden de leerarrangementen daadwerkelijk geïmplementeerd in de onderwijspraktijk en zullen we onderzoeken welke veranderingen er als gevolg daarvan worden doorgevoerd in de organisatie van het onderwijs.

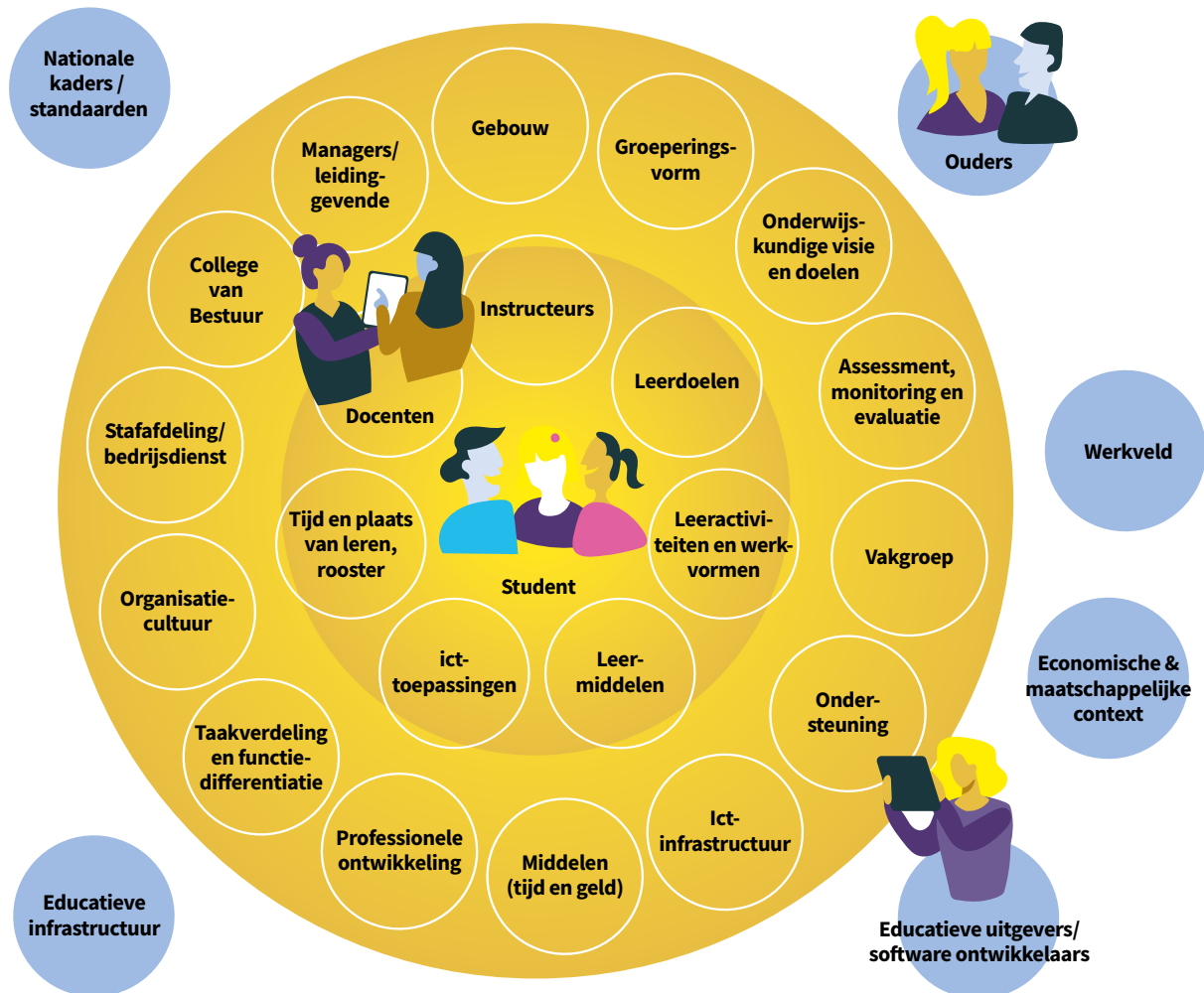
In paragraaf 3.1 geven we een schets van actoren en factoren in de schoolorganisatie die een rol spelen bij gepersonaliseerd leren met ict. In paragraaf 3.2 komt aan bod voor welke aspecten van de schoolorganisatie designteams aandacht hebben.

## 3.1. Actoren en factoren in de schoolorganisatie

Bij gepersonaliseerd leren met ict spelen verschillende actoren (bijvoorbeeld docenten, studenten, het management) en factoren (bijvoorbeeld ict-toepassingen, ict-infrastructuur en professionele ontwikkeling) een rol. Binnen een actantnetwerk (Latour, 2005) heeft elke actant zijn eigen kenmerken, is verbonden met andere actanten en onderneemt verschillende acties richting andere actanten. Als een actant verandert, kan het hele netwerk veranderen.

We lichten dit toe aan de hand van een voorbeeld: Elke student heeft zijn eigen kennis en vaardigheden, motivatie en het vermogen om zijn eigen leren te reguleren. Elke student heeft connecties met andere actanten, zoals docenten, leerdoelen, leeractiviteiten, leermiddelen, ict-toepassingen, ict-infrastructuur, het rooster en tijd en plaats van leren. Als studenten regie krijgen op hun eigen leerproces zullen zij bijvoorbeeld hun eigen leerdoelen, leeractiviteiten en tijd en plaats van leren kunnen bepalen. De kenmerken van leerdoelen en leeractiviteiten gaan dan verschillen voor studenten, evenals de tijdstippen waarop en de plaatsen waar zij leren. Dit heeft weer consequenties voor het rooster. De mate waarin studenten in staat zijn deze keuzes te maken, is afhankelijk van hun vermogen om hun eigen leren te reguleren. Studenten die hier sterk in zijn, zullen weinig steun nodig hebben van de docent waar andere studenten veel hulp nodig zullen hebben. Dit vraagt om een coachende rol van de docent. Het is afhankelijk van de kenmerken van de docent (opvattingen, kennis en vaardigheden, attitude) in hoeverre deze in staat is die rol te vervullen en of hij hier wel of geen professionele ontwikkeling voor nodig zal hebben. Als studenten geen regie hebben op hun eigen leerproces bepaalt de docent de leerdoelen en leeractiviteiten en bepaalt het rooster de tijd en plaats van leren





Figuur 3: De actoren en factoren die een rol spelen bij de organisatie van personaliseren van leren (Van Loon, Van der Neut, Hulsen & Kral, 2020)

In figuur 3 staan de belangrijkste actoren en factoren die een rol spelen bij het gepersonaliseerd leren met ict in het mbo. We maken daarbij een verschil in actanten op micro-niveau (de binnenste gele ring), mesoniveau (de buitenste gele ring) en macroniveau (de buitenring). We beschrijven in hoeverre de designteams in de verschillende fasen van ontwerpen oog hebben voor de organisatieaspecten die relevant zijn voor het ontwerp, welke actanten zij daarbij benoemen en hoe zich dit ontwikkelt.

### 3.2. Aandacht van designteams voor de schoolorganisatie

De designteams Skill Tree, Peerfeedback en Visualisatie beroepstaken geven in het ontwerp van het leerarrangement aan een beweging te willen maken richting meer gepersonaliseerd leren. De overige designteams hebben dit niet expliciet aangegeven, maar ambiëren wel meer zelfregie en/of differentiatie. Dit heeft implicaties voor de schoolorganisatie. In tabel 3 is samengevat weergegeven welke actanten door de designteams genoemd worden in de verschillende stadia van het ontwerpproces (bij het opstellen van de ontwerpisen, de beschrijving van het

leerarrangement en bij het nadenken over de beoogde organisatie).

De laatste kolom in tabel 3 is voor drie designteam ingevuld. Zij hebben de werkvorm “Actantnetwerk – werkvorm mbo – organiseren van gepersonaliseerd leren met ict” uitgevoerd. In de tabel zien we een ontwikkeling bij designteam als het gaat om het denken over de organisatie van het mbo-onderwijs. Bij de ontwerpeisen focussen de designteam met name op de ict-toepassing en organisatie-aspecten op microniveau, zoals de rol van docent en student. Na het doorlopen van het hele proces van onder-

zoekend ontwerpen hebben de designteam meer aandacht voor organisatie-aspecten op *meso- en macroniveau*. Het gaat dan bijvoorbeeld om de ict-infrastructuur, professionele ontwikkeling en ondersteuning, en de nationale kaders en het werkveld. Dit geldt niet voor elk designteam in gelijke mate. Het designteam Peerfeedback besteedt al bij de ontwerpeisen aandacht aan zaken als professionele ontwikkeling en ondersteuning. Voor het designteam Loopbaanoriëntatie en begeleiding is de tabel niet ingevuld omdat er geen leerarrangement ontwikkeld is.

Tabel 3 Actoren en factoren in de schoolorganisatie die designteam noemen bij de ontwerpeisen, het leerarrangement en het nadenken over de beoogde organisatie.

Summa College – Skill Tree		
Actanten bij ontwerpeisen	Actanten bij leerarrangement	Actanten bij nadenken over beoogde organisatie
Ict-toepassing (systeemeisen, o.a. bedieningsgemak voor docent en student, tijdlijn)	Ict-toepassing (Skill Tree inbedden in elektronische leeromgeving) Docent (coachende rol, begeleiden student, nieuwe indeling les maken) Ict-infrastructuur (Smartphone of ander device, goed wifi netwerk) Rooster (tijd voor coachgesprekken met student)	Docent (formatief beoordelen, succescriteria opstellen, coachende rol, loslaten, differentiëren, Skill Tree vullen met opdrachten) Student (aangeven hoe hij leerdoel wil bereiken) Leerdoelen (liggen vast, komen uit KD en WEB) Visie (op gepersonaliseerd leren) Management (uitdragen visie, toekennen tijd en middelen, coachende rol, richting geven aan professionele ontwikkeling docenten) Tijd en middelen (docenten krijgen tijd om nieuwe manier van werken eigen te maken) Ict-infrastructuur (iedere student eigen device, bijv. Smartphone) Ict-toepassingen (koppeling met Eduarte en Summwise) Monitoring en assessment (formatief beoordelen in relatie tot Skill Tree) Vakgroep (draagvlak voor gepersonaliseerd leren) Ondersteuning (onderwijsassistent begeleidt studenten als docent coachingsgesprekken voert. Niet per se nodig). Teamcultuur (alle neuzen dezelfde kant op) Nationale kaders en standaarden (bepalen de leerdoelen)

Mediacollege Amsterdam – Peerfeedback via een digitaal platform		
Ontwerpeisen	Leerarrangement	Nadenken over beoogde organisatie
<p>Docenten (jenzelf scholen in Teams en feedback, opbouwende feedback geven)</p> <p>Studenten (feedback leren geven)</p> <p>Ict-toepassingen (template voor Teams, afspreken welk platform voor welke functionaliteit wordt gebruikt, privacy-afspraken maken)</p> <p>Professionele ontwikkeling (workshops en handleiding over Teams en feedbackfunctionaliteiten, workshops over feedback geven)</p> <p>Ondersteuning (functionele beheerder Teams aanstellen)</p> <p>Tijd en middelen (studenten tijd geven om met Teams te leren werken)</p>	<p>Studenten (leren omgaan met Teams, leren feedback geven)</p> <p>Docenten (Teams inzetten in onderwijs, studenten leren om feedback te geven)</p> <p>Ict-toepassing (evt. koppelen met Class Notebook, indeling Teams overal gelijk)</p> <p>Visie (koppeling met visie en andere trajecten)</p>	<p>Docenten (coachende rol, studenten leren om feedback te geven)</p> <p>Studenten (regie op feedback, regie op leerdoelen)</p> <p>Leerdoelen (ruimte voor student om eigen leerdoelen te formuleren)</p> <p>Leermaterialen (goede kwaliteit)</p> <p>Visie (niet strak omlijnd, geeft docenten ruimte om dingen uit te proberen)</p> <p>Professionele ontwikkeling (op coachende rol)</p> <p>Groeperingsvorm (leerpleinen)</p> <p>Gebouw (opnameruimte, experimentenruimte, camera-ruimte)</p> <p>Ict-infrastructuur (printers, camera's en opnamemateriaal, beamers, kwalitatief hoogstaande laptops).</p> <p>Ondersteuning (instructeurs die studenten kunnen begeleiden)</p> <p>Schoolcultuur (begrip voor verschillen tussen docenten)</p> <p>Nationale kaders en standaarden (onderzoeken of we daarvan af kunnen wijken)</p> <p>Innovatiestrategie (grote projecten waarin docenten worden vrij geroosterd om zaken te ontwikkelen).</p>

De Leijgraaf - Talenten (her)kennen, etaleren en ontwikkelen		
Ontwerpeisen	Leerarrangement	Nadenken over beoogde organisatie
<p>Ict-toepassing (ontwerpcriteria: eigen website, open source, voorbeelden, taligheid, variatie in ict-toepassingen, talentenscan)</p> <p>Leerdoel (je talent zien en laten beoordelen door anderen)</p> <p>Leermiddelen (digitaal en niet digitaal)</p> <p>Student (ict-vaardigheid)</p>	<p>Docenten (jenzelf scholen in ict-toepassing, zelf talenten in kaart brengen)</p> <p>Middelen (aanschaffen account talentenscan)</p> <p>Ict-toepassingen (website Pakjepodium.com, account talentenscan)</p> <p>Ict-infrastructuur (camera, green screen e.d.).</p> <p>Ondersteuning (ict-deskundige begeleiders)</p> <p>Professionele ontwikkeling (training/scholing docenten)</p>	<p>n.v.t. (werkvorm is niet uitgevoerd)</p>

Rijn IJssel - Visualisatie beroepstaken		
Ontwerpeisen	Leerarrangement	Nadenken over beoogde organisatie
Ict-toepassing (video en inhoud daarvan)	<p>Ict-toepassing (elektronische leeromgeving, Microsoft Stream, Office365)</p> <p>Docenten (rubrics als peilstok gebruiken)</p> <p>Studenten (rubrics als peilstok gebruiken)</p> <p>Rooster (momenten vastleggen om rubrics als peilstok te gebruiken)</p> <p>Leereenheden en leeractiviteiten (werkvormen om overzicht vast te leggen)</p> <p>Tijd en middelen (werkgroepen faciliteren)</p> <p>Werkgroep, schrijfgroep, designteam (afstemmen en ontwikkelen leereenheden)</p> <p>Ict-infrastructuur (digibord, laptop, telefoon)</p>	<p>Visie (bepaald door team)</p> <p>Ict-toepassing (filmpje werkprocessen)</p> <p>Student (keuzevrijheid, invloed op assessment, doelen, middelen, activiteiten en werkvormen, ict-toepassingen en tijd en plaats van leren)</p> <p>Docent (coach)</p> <p>Leerdoelen (rubrics en filmpje werkprocessen)</p> <p>Monitoring en assessment (student kan hier keuze in maken + geeft student inzicht op basis waarvan hij keuzes kan maken).</p> <p>Werkveld (mede van invloed op leerdoelen, leeractiviteiten en werkvormen).</p>

Summa College - Logistiek en systemen		
Ontwerpeisen	Leerarrangement	Nadenken over beoogde organisatie
<p>Niet aanwezig voor het leerarrangement</p> <p>Wel rapport met wensen t.a.v. de systemen EduArte en Xedule in relatie tot gepersonaliseerd onderwijs (flexibele inrichting systeem: keuzemogelijkheden in examenvormen, flexibel inschrijven, flexibel roosteren) en de professionele ontwikkeling (bekendheid met de mogelijkheden van het systeem)</p>	<p>Docent (prikkel, verantwoordelijkheid neerleggen bij student; achter deze werkwijze staan)</p> <p>Ict-toepassingen: Office365, PowerPoint</p> <p>Ict-infrastructuur: Smartboard, laptop</p> <p>Groeperingsvorm: leren in groepen van 4 tot 6 personen</p>	n.v.t. (werkvorm is niet uitgevoerd)

Summa College - Curriculumherontwerp		
Ontwerpeisen	Leerarrangement	Nadenken over beoogde organisatie
n.v.t. (studiedag ontwikkeld waarbij docenten hun eigen curriculum onder de loep nemen)	n.v.t. (studiedag ontwikkeld waarbij docenten hun eigen curriculum onder de loep nemen)	n.v.t.

### 3.3. Samenvatting consequenties voor de organisatie van het mbo-onderwijs

We kunnen de benoemde gevolgen voor de organisatie van het mbo-onderwijs groeperen naar gesignaleerde consequenties op micro-, meso- en macroniveau.

#### Consequenties op microniveau

De designteams geven aan dat gepersonaliseerd leren met ict op microniveau consequenties heeft voor docenten, studenten, werkvormen en leeractiviteiten, en ict-toepassingen. De rol van de student en de docent verandert, waarbij de student meer regie krijgt over zijn eigen leerproces en de docent meer een coachende rol gaat vervullen. Daarnaast krijgt de docent bij sommige designteams een rol als onderwijsontwikkelaar. De docent zorgt voor variatie in werkvormen en leeractiviteiten, wat mogelijkheden biedt voor het maken van eigen keuzes door studenten en voor differentiatie.

De inzet van ict ondersteunt gepersonaliseerd leren. De gehanteerde ict-toepassingen bieden studenten een instrumentarium om zicht te krijgen op zichzelf, op hun leerdoelen, op hun eigen ontwikkeling en/of om keuzes te kunnen maken uit leerdoelen, leerinhouden, en werkvormen en leeractiviteiten. Dit is nodig om regie te kunnen voeren op het eigen leerproces. Daarnaast biedt het mogelijkheden om te differentiëren.

#### Consequenties op mesoniveau

Gepersonaliseerd leren heeft volgens de designteams op mesoniveau gevolgen voor de visie, de infrastructuur, monitoring en assessment, professionele ontwikkeling, het rooster, ondersteuning, het gebouw, de groeperingsvorm en de rol van het management:

- Er is (een gedragen) visie nodig die ruimte laat voor eigen invulling van docenten of die mede bepaald is door het team.
- Met betrekking tot de infrastructuur is er behoefte aan een device voor elke student, een goed (draadloos) netwerk, een diversiteit aan ict-tools (zoals een camera, green screen, printers en beamers). Een designteam heeft behoefte aan toegankelijkheid van de schoolcomputers buiten schooltijd.

- Er is behoefte aan informatie over en het volgen van de ontwikkeling van de student (monitoring en assessment).
- Docenten moeten de mogelijkheid en tijd krijgen voor professionele ontwikkeling op onder andere een coachende rol, formatief beoordelen, feedback geven en op het omgaan met ict-toepassingen.
- Er is behoefte aan mogelijkheden om flexibel te roosteren, ruimte in het rooster voor coachgesprekken met de student en het roosteren van momenten om de ontwikkeling van de student in kaart te brengen.
- Docenten en studenten hebben ondersteuning nodig op ict-gebied, maar ook in de begeleiding van studenten, bijvoorbeeld door de inzet van een onderwijsassistent (om ruimte te creëren voor de coachende rol van de docent).
- Er is behoefte aan het werken in grotere groepen op leerpleinen en aan specifieke ruimtes, zoals een opname-ruimte, experimentenruimte en cameraruimte. Dit heeft consequenties voor de inrichting van gebouwen en te hanteren groeperingsvormen.
- Het management speelt een rol bij het uitdragen van de visie, toekenning van tijd en middelen voor onderwijsontwikkeling, een coachende rol en richting geven aan de professionele ontwikkeling van docenten.

#### Consequenties op macroniveau

Deelnemers noemen twee actanten op *macroniveau*, namelijk de nationale kaders en standaarden en het werkveld. Beiden oefenen invloed uit op de leerdoelen van studenten. Dit heeft tot gevolg dat de leerdoelen van studenten vastliggen. Een van de designteams biedt studenten de mogelijkheid om binnen de kaders van de leerdoelen eigen leervragen te stellen. Een ander designteam wil onderzoeken in hoeverre het mogelijk is om af te wijken van de nationale kaders, om studenten zo de mogelijkheid te bieden om eigen leerdoelen te bepalen.

## 4. De praktijk van duurzame kennis- en onderwijsontwikkeling

In dit hoofdstuk beschrijven we hoe de activiteiten van de OWP ICT tijdens jaar 1 en 2 hebben bijgedragen aan duurzame kennisontwikkeling. We beschrijven daartoe ervaringen van contactpersonen van de instellingen en deelnemers aan de designteams (vanaf nu: betrokkenen) met betrekking tot het onderzoekend ontwerpen in iXperium designteams (paragraaf 4.1) en contextgerelateerde factoren (paragraaf 4.2). Een aantal van de opbrengsten kunnen we indelen naar opbrengsten op het niveau van de individuele deelnemer (paragraaf 4.3) en op het niveau van de opleiding en instelling (paragraaf 4.4).

### 4.1. Ervaringen met het onderzoekend ontwerpen in iXperium designteams

Onderdelen uit de aanpak die volgens de betrokkenen positief hebben bijgedragen aan de opbrengsten zijn: het structureel en onderzoekmatig aanpakken van een vraagstuk, de verkenning van onderzoek en praktijk, de samenstelling van het designteam, het uitvoeren van experimenten en de betrokkenheid van het eigen team.

#### Structureel en onderzoekmatig aanpakken van een vraagstuk

Het structureel en onderzoekmatig aanpakken van een vraagstuk wordt als belangrijk genoemd, omdat het bijdraagt aan goed zicht op de eigenlijke vraag, focus, verdieping en verbreding (zie kader). Hoewel sommige betrokkenen de beginfase van het proces van onderzoekend ontwerpen als traag ervaren zien zij na afloop de meerwaarde ervan in. Soms was de deelname aan het een designteam een eyeopener omdat de onderzoeksmatige manier van werken een interessante methode bleek te zijn voor curriculumontwerp.

*“Het is belangrijk om goed te kijken waarom je iets wilt veranderen en naar de focus van onderzoek.”*

*“Het team is lang bezig geweest met de vraag om die steeds smaller te krijgen. Het werd daardoor wel steeds duidelijker waar naartoe moest worden gewerkt. Dus het heeft wel wat opgeleverd: het inzicht dat het goed is om heel helder te hebben waarom je dit wilt en wat je vraag eigenlijk is.”*

*“Evidence-informed werken zorgt ervoor dat docenten gaan uitzoeken hoe het zit.”*

*“Vraagstukken worden vanuit verschillende invalshoeken bekeken, er wordt meer geëxperimenteerd. Daarnaast wordt er de tijd genomen om informatie in te winnen.”*

*“Docenten krijgen er energie van, door de uitwisseling en de tijd te mogen nemen voor een vraagstuk. Het uit te diepen en er niet weer snel overheen te sjezen.”*

*“Het verbreedt perspectieven. Voorheen waren mensen geneigd om op zoek te gaan naar de meest snelle oplossing of heel ad hoc te reageren en nu is het iets meer stilstaan en nadenken over de lange termijn. Hoe kunnen we op constructieve manier aan de slag gaan met vragen en ook kijken hoe kijkt een onderwijskundige er tegenaan, past het bij de visie? Waarbij het voorheen heel ad hoc was.”*

*“Dat is een van de krachten van de designteams, dat je de mogelijkheden en faciliteiten krijgt om over de schutting te kijken.”*

*“Het heeft wel geholpen om eerst onderzoekend bezig te zijn voordat je iets kunt neerzetten. Was wel goed om daar even tijd en ruimte voor te hebben. Normaal gaan we snel naar het resultaat.”*

*“Evidenced-based werken zorg ervoor dat wat er ontwikkeld wordt ook daadwerkelijk een verbetering kan zijn. En dat het overdraagbaar is naar anderen binnen (en soms ook buiten) de instelling. Het is duidelijk welke keuzes gemaakt zijn en waarom.”*

Benadrukt wordt dat het belangrijk is om te vertrekken vanuit een gedeelde en gezamenlijke onderwijskundige praktijkvraag en niet vanuit een technologie-gedreven vraag of een vraag vanuit het management. Dit is ook een uitgangspunt van de designteamaanpak (Van Vijfeijken, Van der Neut, Uerz & Kral, 2015). Het onderzoekend en evidence-informed werken wordt als een goede strategie om te professionaliseren gezien. Tegelijkertijd groeit het inzicht bij de partijen dat dat het een onderdeel van een bredere strategie in de organisatie moet zijn. Waarin ook andere professionaliseringsactiviteiten en ontwerpvormen worden ingezet. Op twee van de deelnemende mbo-scholen is de wens geuit de designteamaanpak te versnellen, bijvoorbeeld door de stappen in een intensiever traject in een half jaar te doorlopen.

## Verkenning van onderzoek en praktijk

Andere werkzame elementen die genoemd worden, zijn het bestuderen van inzichten uit onderzoek en van de praktijk. Het levert nieuwe inzichten op en het bezoek aan vernieuwende onderwijspraktijken helpt mensen om 'outside the box' te denken en te 'dromen'. Een van de designteams heeft verschillende vernieuwende praktijken binnen de eigen onderwijsinstelling bezocht en ervaart daardoor zelf de ruimte om het eigen onderwijs te vernieuwen.

*"Bestuderen literatuur en op bezoek gaan bij andere scholen, input vanuit experts levert ook nieuwe inzichten op."*

*"Je ziet dat de anderen door de kaders heen zijn geslagen. En als het bij hen kan, kan het bij ons ook."*

*"Dan ga je zitten dromen en dan kom je in een flow en dat neem je ook weer mee bij de vormgeving van je eigen onderwijs."*

*"Je moet uit je eigen bubbel. Daar waren de teambezoeken wel voor nodig."*

*"In Nijmegen geven ze een opleidingsadvies gebaseerd op talenten. Dat is een inspiratie om te zien: we kunnen nog een stap verder zetten."*

Soms hebben docenten meer contact en verbinding gekregen met andere organisatieonderdelen. Deelname aan het designteam bood hun de mogelijkheid om met onderwijsadviseurs, directeuren en teams in gesprek te gaan. Ook na afronding van een designteam blijven deze verbindingen bestaan.

## Samenstelling van het designteam

De multidisciplinaire en/of heterogene samenstelling van een designteam komt vaak naar voren als een werkzaam element. Hier wordt met name deelname van docenten met verschillende achtergronden, ervaring en expertise en de rol van de onderzoeker en procesbegeleider als kritische meedenkers genoemd. Het draagt volgens betrokkenen bij aan het verkennen en uitwisselen van verschillende perspectieven. De positieve effecten van verschillen tussen deelnemers in persoonlijkheid, affiniteit en stijl (bijv. de creatieve versus de analytische docent) die voor positieve wrijving en kruisbestuiving zorgen doordat ze elkaar aanvullen en versterken worden eveneens genoemd.

*"De gesprekken met [onderzoeker] en [procesbegeleider] hielpen om iedere keer de helicopterview terug te krijgen en om theoretisch te onderbouwen. Het hielp elke keer terug te gaan naar het niveau hoger. Dit is de meerwaarde van de verschillende rollen in het team."*

*"Heterogene groepen dragen bij aan het expliciteren van de opvattingen."*

*"Multidisciplinariteit draagt bij aan uitwisseling perspectieven, nieuwe inzichten krijgen, leren van elkaar."*

Bij alle designteams waren meerdere docenten, een onderzoeker en een procesbegeleider betrokken. Het daarnaast betrekken van een ict-expert, het werkveld, een practor, lerarenopleider/lio's (bij opleidingsscholen) en studenten levert bij een aantal designteams uitdagingen op, terwijl het door de designteams als waardevol ervaren wordt. Tussentijdse wijzigingen in de samenstelling van een designteam zijn niet altijd te voorkomen, maar zijn van invloed op de voortgang van het designteam. Het kan vertraging opleveren, verlies van kennis of expertise maar soms ook een positief effect doordat er nieuwe perspectieven en inzichten ontstaan.

*"Er zat te veel tijd tussen de bijeenkomsten, waardoor kennis steeds moest worden opgehaald. Het designteam had hierdoor misschien meer kunnen opleveren."*

*"Tussentijdse wisselingen, zoals van de procesbegeleider en de onderzoeker zijn niet bevorderlijk voor het proces, maar hebben in dit geval wel goed uitgepakt. Na de wisselingen is het proces wel in een stroomversnelling gekomen."*

## Uitvoeren van experimenten

Een werkzaam element dat genoemd wordt is het uitvoeren van experimenten, waardoor deelnemers aan designteams zien of wat ze hebben bedacht ook echt werkt en, indien nodig, hun ontwerp aanpassen. De deelnemers waarderen de afwisseling tussen theorie en doen.

*"Naast theorie ook gaan 'doen' en dat heeft effect op het resultaat."*

*"Van gedachten naar concrete bezoeken en dingen maken om al doende en experimenterend te ontwikkelen."*



*“We zijn niet alleen het onderzoek gaan doen, maar tegelijkertijd ook iets gaan uitvoeren, kijken hoe het gaat en dan weer opnieuw kijken hoe je het kunt aanpakken.”*

## Betrokkenheid team

Het betrekken van het eigen team en de leidinggevende, onder andere met het oog op implementatie van het ontwikkelde leerarrangement wordt als belangrijk ervaren. Enkele designteams noemen het ontbreken van feedback (vanuit de organisatie) of een te beperkte uitwisseling met het team expliciet als een gemis. Anderzijds wordt er ook gewaarschuwd voor te veel betrokkenheid van leidinggevende en team, omdat het designteam voldoende ruimte moet ervaren om vernieuwend te zijn.

*Het is belangrijk dat “er een team is dat het mede draagt al vanaf het begin. Ik heb vanaf het begin mijn eigen team meegenomen. En bij ons in de opleiding gaan we de Skill Tree zeker implementeren.”*

*“Het is belangrijk om een goed beeld te hebben van wat er speelt in de opleiding om daarbij aan te kunnen sluiten.”*

*“Als het gedeeld wordt, zie je dat collega's ook zien dat er veel achter zit, met name het onderzoek dat eraan voorafgegaan is, dat maakt dat de impact groter is.”*

*“Als je zoveel mogelijk stakeholders betreft bij je vraag, krijg je een groter beeld van de realiteit en kun je daar de vraag van het designteam een betere plek in geven.”*

*“Het is belangrijk om de leidinggevende direct vanaf de start te laten aanhaken.”*

*“Als er meer leidinggevendens bij betrokken zijn, dan kun je tot een compromis gaan. Dat is een risico. Het designteam moet wel de mogelijkheid hebben om uit de pas te lopen, dan krijg je vernieuwing.”*

## Kennisdelingsbijeenkomsten

De OWP ICT stimuleert de deelnemers aan de iXperium designteams om kennis uit te wisselen via de kennisdelingsbijeenkomsten. Betrokkenen bij designteams die een of meer kennisdelingsbijeenkomsten hebben bezocht, geven aan dat ze daarbij nieuwe kennis en inzichten hebben opgedaan en dat ze veel gehad hebben aan de feedback van andere deelnemers. Het zien van concrete producten van andere designteams werkt inspirerend. Niet altijd kunnen deelnemers iets ‘meenemen’ uit de kennis-

delingsbijeenkomsten, bijvoorbeeld als een designteam al verder is in het proces dan andere designteams, of als de kennisdelingsbijeenkomst te weinig inhoudelijk aansluit bij het eigen onderwerp.

*“Door de feedback en kritische vragen van andere deelnemers aan de kennisdelingsbijeenkomst werd duidelijk dat onze werkhypothese niet zo helder was. Dit heeft geleid tot een eerste bijstelling en we zijn gaan nadenken over wat dit betekent voor de experimenten van de docenten. De feedback heeft het team ertoe aangezet om meer knopen door te hakken en de koers te bepalen.”*

*“Het dwingt je om uit te zoomen, want in het designteamproces ga je er vol in onder en hierdoor [de kennisdelingsbijeenkomst] moest je erboven gaan hangen. Wat gaat het nu eigenlijk om, wat is de essentie? En dat werkt wel!”*

*“De kennisdelingsbijeenkomst gaf een positieve boost.”*

*“Docenten krijgen over het algemeen weinig de kans om bij andere collega's te kijken en te leren hoe elders het onderwijs is vormgegeven. Het is al regelmatig gebeurd dat er tips die gedeeld zijn bij de kennisdelingsbijeenkomsten zijn overgenomen. Zulke concrete informatie heeft een grote meerwaarde.”*

*“Goede manier om andere perspectieven mee te nemen in de verdieping.”*

## 4.2. Contextgerelateerde factoren

De opbrengsten van het onderzoekend ontwerpen in iXperium designteams blijken zowel positief als negatief te worden beïnvloed door factoren in de context van het mbo. Het gaat dan om individuele kenmerken van docenten, de facilitering van het designteam, de rol van het management en de verbinding met de opleidingen en andere organisatieonderdelen. Daarnaast heeft ook COVID-19 invloed gehad.

### Individuele kenmerken van docenten

Naast de multidisciplinaire of heterogene samenstelling van een designteam, worden een sterke (intrinsieke) motivatie, eigenaarschap, betrokkenheid en doorzettingsvermogen van de deelnemers genoemd als succesfactoren. Ook enthousiasme voor het onderwerp, kennis van en affiniteit met ict, houding, kennis en vaardigheden van docenten en



hun affiniteit met ict dragen hieraan bij. Deze laatste aspecten kunnen ook gestimuleerd door middel van inspirerende activiteiten. Het is belangrijk om oog te hebben voor de individuele kenmerken van docenten bij de samenstelling van het team.

*“Doorzettingsvermogen en intrinsieke motivatie van de docenten om tot een goed en bruikbaar resultaat te komen.”*

*“Het enthousiasme en de betrokkenheid van de docenten.”*

*“Vanuit zijn expertise en zijn perspectief heeft de ict-expert het designteam kunnen overtuigen van de waarde van doorgaan met de experimenten, ook met de komst van een ander platform.”*

*“We zijn continu aan het zoeken naar de juiste manier om studenten te kunnen instrueren en begeleiden. [...] De docente wilde onderwijs ontwikkelen hiervoor en was daardoor zeer gemotiveerd om aan het designteam deel te nemen.”*

## Facilitering designteams

Facilitering in uren, middelen en bemensing van de designteams worden genoemd als een belangrijke factor. Gebrek hieraan leidt tot vertraging van het proces, demotivatie of uitval van deelnemers aan het designteam. Wanneer docenten onder tijdsdruk komen te staan, geven ze het primaire proces vaak noodgedwongen prioriteit en laten taken voor het designteam dan liggen.

*“Gebrek aan bevoegdheid en tijd bij docenten (en de samenwerking hiertussen); de procesbegeleider heeft er soms hard aan moeten trekken ondanks gemaakte afspraken. Docenten gaven bij tijdgebrek prioriteit aan andere activiteiten.”*

*“Facilitering blijft lastig. Het primaire proces gaat altijd voor en docenten ervaren de tijd die ze hebben voor de OWP ICT heel anders dan de lesgevendende taken. De integratie van die twee werelden is belangrijk en moet grotendeels worden gemaakt door de begeleider.”*

## Rol van het management en verbinding met de opleiding(en) en andere organisatieonderdelen

Het management en de verbinding van het designteam met de opleiding(en) en andere organisatieonderdelen spelen een rol bij het succes van een designteam. Het samenwerken over opleidingen heen, ruimte maken voor experimenteren, waarderen van vernieuwend onderwijs

ontwerpen, werden als bevorderend ervaren. Teveel sturing en verwachtingen van bovenaf vormen een hindernis voor het open proces van onderzoekend ontwerpen en zijn frustrerend voor docenten. Vertrekken vanuit een praktijkvraag werkt beter volgens betrokkenen. Daarnaast was er vanuit leidinggevendenden soms druk om snel resultaten te laten zien, wat interfereerde met het ontwerpproces van het designteam dat tijd vraagt. Leidinggevendenden ervaren de looptijd van een designteam (een jaar) als lang en willen graag experimenteren met een kortere, intensievere looptijd. Procesbegeleiders en onderzoekers hebben daarbij juist de ervaring dat dat het proces van vraagverheldering en verkennen en verzamelen tijd vraagt. Uit evaluaties blijkt ook dat docenten dit als waardevol ervaren. Verder werken tussentijdse beleidswijzigingen of beslissingen op managementniveau soms belemmerend voor de activiteiten in het designteam en kunnen ze impact hebben op de motivatie van docenten. Dit vraagt om goede (interne) communicatie en kennisuitwisseling tussen sleutelfiguren en onderdelen binnen de organisatie.

*“De vraag was te veel van bovenaf opgelegd. Het is beter als een designteam aan een kleiner onderwerp werkt, dat ook in de praktijk sneller toepasbaar is.”*

*“Gevoel van machteloosheid bij docenten ten aanzien beleidsprocessen/-beslissingen binnen [de instelling].”*

*“De (smalle) positionering van het designteam binnen het proctoraat (weinig verbinding met andere opleidingen/scholen).”*

*“Motivatieverlies bij docenten na keuze op managementniveau voor een ander platform.”*

*“Er waren frustraties over de abstracte opdracht vanuit het CvB, wat demotiverend werkte.”*

Betrokkenheid bij en draagvlak voor de OWP ICT en de iXperium designteammethodiek is niet alleen nodig bij de deelnemers, maar in alle lagen van de organisatie (bestuursniveau, teamleiders, opleidingsmanagers en docenten). Onderwijsmanagers die docenten vrij moeten roosteren, voelen niet altijd het commitment dat op bestuursniveau is aangegaan. Onvoldoende draagvlak binnen de organisatie is een belemmerende factor. Wanneer de teamleider en/of het team niet inhoudelijk betrokken is, bemoeilijkt dit de implementatie van leerarrangementen. Het is belangrijk dat onderwijsmanagers betrokken worden bij de designteams zodat ze het belang ervan kunnen inzien.

## COVID-19

Tot slot noemt een aantal designteams de impact van COVID-19. Dit werkte enerzijds bevorderend, omdat het urgentiegevoel en het draagvlak voor gepersonaliseerd leren met ict is vergroot. Ook werd het contact tussen de deelnemers soms juist makkelijker, omdat deelnemers meer flexibiliteit hadden om hun tijd in te delen en op andere momenten contact te hebben. Anderzijds werkte de invoering van het afstandsonderwijs als gevolg van COVID-19 belemmerend, vanwege de hoge werkdruk die gepaard ging met deze omslag en het feit dat er weinig studenten aanwezig waren. Een aantal designteams heeft geplande experimenten en onderzoek bij studenten niet uitgevoerd. Ook is er door COVID-19 en het afstandsonderwijs bij sommige scholen minder aandacht geweest voor de opbrengsten van afgeronde designteams en het delen daarvan.

*“Door corona heeft het designteam het leerarrangement niet kunnen testen.”*

*“Door corona en beslissing vanuit organisatie om te stoppen is er geen goede afronding van het designteam geweest.”*

*“De opbrengsten zijn (mede door corona) (nog) niet genoeg gedeeld, dat is zonde van alle tijd en inspanningen.”*

*“Implementatie heeft ook wel wat problemen door corona ondervonden. Het is wel lastig om een leerarrangement te ontwikkelen tot een prototype en ook nog uit te proberen en te onderzoeken, maar door corona is het extra ingewikkeld.”*

## 4.3. Opbrengsten op individueel niveau

Opbrengsten op individueel niveau hebben met name betrekking op kennis, inzicht en vaardigheden op het gebied van gepersonaliseerd leren, ict, onderzoekend en evidence-informed werken en verandering in houding en gedrag.

### Kennis, inzichten en vaardigheden

Verschillende betrokkenen bij designteams zijn zich meer bewust geworden van de verschillende vormen van gepersonaliseerd leren. Ze hebben praktijkvoorbeelden gekregen en weten wat er mogelijk is, geleerd dat geperso-

naliseerd leren met ict wat anders vraagt van studenten en docenten. Ze kregen meer zicht op de mogelijkheden van ict-toepassingen voor gepersonaliseerd leren en geven enkele betrokkenen aan ict-vaardiger te zijn. Het werken in de designteams draagt bij aan de professionele ontwikkeling en onderzoekende houding van docenten ten aanzien van leren met ict.

*De wisselwerking tussen de deelnemers binnen een designteam en het betrekken van de doelgroep stimuleert het uitwisselen van perspectieven en perspectiefverandering. “Continu terug naar de doelgroep, daar heb ik echt van geleerd. Er kwam bij de leerlingen iets anders uit dan wij hadden verwacht.”*

*“Het verruimt je blik en je kijkt niet alleen maar in je eigen referentiekader.”*

*“Als mens, docent, persoon word je rijker door deelname aan een designteam.”*

*“Door naar anderen te kijken, ga je ook nadenken over jezelf.”*

### Verandering van gedrag en houding

Betrokkenen bij designteams gaan een andere houding of gedrag vertonen met betrekking tot het evidence-informed ontwerpen ten behoeve van leren met ict. Dit is een competentie die van belang is voor leren en lesgeven met ict (Uerz, Coetsier, Van Loon & Kral, 2014). Deze houding en gedragsverandering blijft na afloop van het designteam en werkt door in de organisatie.

*“Bij mijzelf draagt dit bij tot een meer gestructureerde aanpak van onderwijsinnovatie waarbij ict een rol speelt. Het is een extra vorm die we nu aan het ontdekken zijn, naast een meer kortdurende project aanpak waarbij het resultaat veel belangrijker is dan het proces. Ik zie ook dat deze aanpak bij sommige docenten aanslaat.”*

*“Deelnemers nemen nu meer tijd voor vraagverheldering” en ze nemen “ruimte voor onderzoeken, verdieping van het probleem en oplossingsrichtingen onderbouwen. Ruimte voor het ontwerpen en experimenteren met onderwijs met ict.”*

*“Het designteam heeft meer een onderzoekende houding gekregen en kijkt op een andere manier naar vraagstukken.”*

*“Ze blijven met nieuwe initiatieven komen om dingen te onderzoeken. Veel meer dan andere docenten. Ze zitten in een bepaalde flow, denk ik. Ze blijven zich professionaliseren met deze nieuwe methodiek.”*

*“Het feit dat mensen gaan samenwerken en zich gaan verdiepen, maakt dat ze andere gesprekken gaan voeren, op een ander niveau en dus ook meer gaan bijdragen aan de algehele ontwikkeling van de organisatie” en “Mensen uit de designteams (...) nemen een andere positie dan voorheen, die gaan veel meer onderzoeken en niet meer reageren op onderbuikniveau. Ze nemen een onderzoekende houding aan en dat nemen ze mee in een team.”*

Enkele betrokkenen geven aan na deelname aan het designteam veel makkelijker contact te leggen met andere professionals binnen de eigen mbo-school en daardoor meer zicht te hebben op waar zij mee bezig zijn en waar ze tegenaan lopen. Anderen geven aan dat er door deelname aan een designteam meer bereidheid is om studenten en het werkveld mee te laten denken bij onderzoekend ontwerpen. Hierdoor krijgen ze een bredere blik.

#### 4.4. Opbrengsten op opleidings- en instellingsniveau

Opbrengsten op opleidings- en instellingsniveau hebben betrekking op meer evidence-informed en multidisciplinair werken, verandering in aandacht voor gepersonaliseerd leren met ict en de inzet van de ontwikkelde leerarrangementen en producten. Daarnaast wordt impact op het beleid genoemd.

Hieronder lichten we een aantal opbrengsten op opleidings- en instellingsniveau nader toe.

##### Evidence-informed en multidisciplinair werken

Op enkele mbo-scholen heeft het evidence-informed werken in het designteam op meer plekken navolging gevonden. Er is sprake van bewustwording van de noodzakelijke tijd voor een structurelere, onderzoeksmatige, meer multidisciplinaire aanpak.

##### Verandering in aandacht voor gepersonaliseerd leren met ict

Een designteam brengt niet alleen bij de deelnemers, maar ook breder in de organisatie meer bewustwording over en aandacht voor gepersonaliseerd leren met ict teweeg. Er wordt dan meer nagedacht over de rol van de docent en student en de manier waarop gepersonaliseerd leren in beleid vorm krijgt.

##### Ontwikkelde leerarrangementen en producten

De designteams hebben leerarrangementen ontwikkeld die geïmplementeerd kunnen worden in de organisatie en eventueel ook daarbuiten. Er wordt belang gehecht aan meer aandacht voor de overdracht en verdere implementatie van het leerarrangement. Na afloop van designteams is meer stimulans nodig voor uitwisseling en gebruik door andere opleidingen en instellingen. Dit geldt ook voor de implementatie van de ontwikkelde leerarrangementen binnen teams. Er is daarbij behoefte aan een goede communicatiestructuur. Volgens een van de betrokkenen kijkt de mbo-instelling beter naar hoe de producten geïmplementeerd moeten en kunnen worden. Bevindingen van andere designteams worden als erg inspirerend ervaren, maar worden zelden overgenomen, ondanks ambities daartoe. Daarbij kan het ‘not invented here syndrome’ een oorzaak zijn.

*“Ik denk dat de ontwikkelde leerarrangementen inspiratie kunnen zijn voor andere opleidingen. Het zou mooi zijn als hier concrete handvatten of aanbevelingen uit beschreven kunnen worden voor andere opleidingen die hiermee aan de slag willen.”*

*“Ontwikkeling waarderen en zichtbaar maken. Mensen in de etalage zetten en hen daarin ondersteunen, want dat is best ingewikkeld. Formats ontwikkelen waarin docenten zich als voorbeeld kunnen laten zien, delen van good practices via de leraren en ruimte daarvoor.”*

*“Meer inzetten op concreet implementeren binnen diverse onderwijsteams, door hierin (vanuit de instellingen) te faciliteren.”*

*“Belangrijk dat je alle geledingen betreft, omdat de designteams ook continu input vroegen van onderwijsmanagers van andere afdelingen. Dan krijg je meer bekendheid, maar ook voor je eigen designteam input voor je eigen onderzoek. Dus ook input van kritische meedenkers, input vanuit verschillende hoeken. Dat is winst voor het designteam. Je bent ook kennis aan het delen binnen de organisatie, de organisatie krijgt inzicht in waar designteams mee bezig zijn.”*

*“Je hebt een verbinder nodig en iemand die de ervaringen van het ene team meeneemt naar een ander team.”*

*“De manier waarop het aangepakt is, zorgt ervoor dat het binnen een opleidingsteam beter ingebed raakt, het is beter te verantwoorden en zorgt ervoor dat collega’s door willen gaan met het ontwikkelen.”*

## Implicaties voor beleid en proces van onderwijsinnovatie

Meerdere betrokkenen benoemen opbrengsten voor het beleid en het proces van onderwijsinnovatie, die zij mede toeschrijven aan de resultaten van de Monitor leren en lesgeven met ict (zie paragraaf 1.3)

*“Hierdoor heb ik bij het CvB kunnen beargumenteren welke stappen er binnen (...) gezet moeten worden. Mede hierdoor wordt er nu gewerkt aan de verankering van een competentieprofiel voor ict-bekwaamheid voor al het personeel bij (...)”*

*“De monitor laat de instelling zien of er werk aan de winkel is, wat de stand van zaken is en dat creëert meestal urgentie voor het thema en dus inzet van mensen en middelen.”*

*“Samen met de monitor is de urgentie ook groter geworden. Van boven tot beneden zet je zo’n organisatie in beweging. Dat zorgt weer voor mogelijkheden, als een organisatie aan het zoeken is.”*

*“De data uit de monitor ‘leren en lesgeven met ict’ geven instellingsbreed inzicht in het niveau van de docenten bij (...) en zorgen ervoor dat er concreet gewerkt kan worden aan pijnpunten.”*

*“Het houdt de medewerkers die bezig zijn met gepersonaliseerd leren met ict (onderwijskundigen, kwaliteitsmedewerkers, etc.) scherp en het zorgt ervoor dat we op basis van data stappen kunnen maken.”*

*“Door de data uit de monitor, de opbrengsten van het designteam en de implementatie van i-coaching is het tegenwoordig zo dat er sprake is van doordacht beleid wat ten goede komt aan de onderwijskwaliteit.”*

Een van de betrokkenen is er zeker van dat het onderwijs er kwalitatief minder goed voor had gestaan zonder deelname aan de OWP ICT en dat het collega’s heeft klaargestoomd voor de situatie die de pandemie met zich heeft meegebracht. Een ander geeft aan dat er meer aandacht is voor innovatie en er meer uitwisseling tussen de verschillende opleidingen is. Een derde betrokkene meldt dat er een andere houding bij HR en CvB ontstaat, waarbij ze evidence-informed ontwerpen gaan zien als waardevolle interventie om te professionaliseren en met vraagstukken aan de slag te gaan.

Niet iedereen ziet nu al directe impact op instellingsniveau, maar wel een beweging. Een betrokkene geeft aan dat het belangrijk is om realistische verwachtingen te hebben van de opbrengsten van een designteam. Het kost tijd om onderwijsvernieuwing te borgen en verbreden binnen een organisatie. Dit is een proces van de lange adem. Gedragsverandering bij docenten en borging bij het management gaan niet vanzelf. Door het (blijven) werken in de designteams zet de mbo-school hier volgens deze respondent geleidelijk stappen in, omdat er steeds weer nieuwe docenten bij betrokken raken. Verder blijkt dat er behoefte is aan een verschuiving in de richting van implementatie van de ontwikkelde leerarrangementen en het verkrijgen van inzicht in wat de onderzochte leerarrangementen opleveren voor studenten. Enkele betrokkenen geven aan dat de school deze vorm van werken meer wil gaan inzetten bij professionalisering.

## 5. Samenvatting en conclusies

In de MBO Onderzoekswerkplaats gepersonaliseerd leren met ict (OWP ICT) werken het Mediacollege Amsterdam, Rijn IJssel, het Graafschap College, het Summa College, ROC de Leijgraaf, het iXperium/Centre of Expertise Leren met ict, verbonden aan het lectoraat Leren met ICT van de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen (HAN), het practoraat Effectieve Didactiek, het practoraat Mediawijsheid, het practoraat Innovatiesucces in het mbo, Tilburg University en IVA Onderwijs/Stichting Etre et Avoir samen aan het vormgeven van gepersonaliseerd leren met ict. Het consortium werkt gezamenlijk aan de vormgeving van gepersonaliseerd leren met ict in het mbo door de versterking van de (onderzoeks-)infrastructuur, het ontwikkelen en implementeren van onderbouwde leerarrangementen voor gepersonaliseerd leren met ict in multidisciplinaire iXperium designteams en kennisdeling.

In dit rapport doen we verslag van de resultaten van het overkoepelend onderzoek na de eerste twee jaar van de OWP ICT (oktober 2018-februari 2021). Het rapport richt zich op de volgende deelvragen die elk een bijdrage leveren aan de onderzoeksvragen van de OWP ICT:

- Op welke wijze krijgt gepersonaliseerd leren met ict vorm binnen de door de mbo-partners ontwikkelde leerarrangementen voor gepersonaliseerd leren met ict? (hoofdstuk 2).
- In hoeverre hebben de iXperium designteams oog gehad hebben voor de onderwijsorganisatie bij het ontwerp van hun leerarrangementen? Hebben zij hierin een ontwikkeling doorgemaakt? Welke consequenties voor de onderwijsorganisatie kunnen hieruit afgeleid worden? (hoofdstuk 3).
- Hoe dragen de activiteiten van de OWP ICT tijdens jaar 1 en 2 dragen bij aan duurzame kennisontwikkeling? (hoofdstuk 4).
- In dit hoofdstuk vatten we de antwoorden op deze vragen samen en benoemen we aandachtspunten voor het vervolg van de OWP ICT.

### 5.1. Vormgeving gepersonaliseerd leren

In de eerste twee jaar van de OWP ICT hebben zeven iXperium designteams een eindproduct opgeleverd.

Tabel 4 Afgeronde iXperium designteams jaar 1-2.

Mbo-instelling	iXperium designteam
Summa College	Gepersonaliseerd leren via een Skill Tree
Mediacollege Amsterdam	Peerfeedback en onderzoekende houding via een digitaal platform
ROC De Leijgraaf	Talenten (her)kennen, etaleren en ontwikkelen
Rijn IJssel	Visualisatie van beroepstaken
Summa College	Gepersonaliseerd leren met ict bij loopbaanoriëntatie en begeleiding (LOB)
Summa College	Randvoorwaarden voor gepersonaliseerd leren met ict: logistiek en systemen
Summa College	Herontwerp curriculum met gepersonaliseerd leren met ict

Er zijn drie leerarrangementen voor gepersonaliseerd leren met ict ontwikkeld. Andere opbrengsten van de designteams zijn:

- Een advies gericht op het gebruik van Microsoft Teams voor gepersonaliseerd leren;
- Twee instrumenten die docenten ondersteunen bij het maken van keuzes om hun onderwijs meer gepersonaliseerd in te richten;
- Een onderzoek naar de mogelijkheden van twee ict-systemen voor gepersonaliseerd leren;

- Het advies gericht op het gebruik van Teams voor gepersonaliseerd leren met ict is geïmplementeerd binnen de instelling;
- Bij twee andere leerarrangementen zijn de eerste stappen gezet gericht op doorontwikkeling en implementatie.
- Zie hoofdstuk 2 en de online beschikbare informatie, voor een uitgebreidere beschrijving van de producten en resultaten van de designteams.

Elk van de onderzochte leerarrangement bevat verschillende mogelijkheden voor differentiatie. De designteams maken hier bewust een keuze in, soms constateren zij tijdens het ontwikkelproces dat de tool die zij hanteren mogelijkheden biedt voor differentiatie. De leerarrangementen besteden op verschillende manieren aandacht aan differentiatie. Het gaat dan om signaleren en diagnostiseren van leerbehoeften, het aanbieden van passende leer- en ontwikkeltrajecten, het nagaan of de leerdoelen zijn bereikt en indien nodig remediërende activiteiten aanbieden. Designteams beschrijven in het leerarrangement niet altijd waarop de keuzes voor differentiatie worden gebaseerd of hoe deze gemaakt kunnen worden. Dit is een aandachtspunt voor de werkwijze binnen iXperium designteams. Uit de beschrijvingen van de leerarrangementen blijkt dat studenten in alle ontworpen leerarrangementen zelf kunnen bepalen waar en wanneer ze leren en, binnen kaders, ook het tijdstip waarop en het tempo waarin ze leren. Daarnaast zien we binnen de leerarrangementen verschillende manieren waarop studenten regie hebben op hoe ze leren zoals de keuze uit verschillende leeropdrachten om de leerdoelen te bereiken, het zelf kunnen aandragen van leeractiviteiten of het in samenspraak met de docent uitstippelen van een eigen leertraject. In enkele leerarrangementen krijgt de student een rol bij het monitoren van zijn eigen voortgang, het reflecteren op en/of het evalueren van zijn eigen leerproces. De student heeft daarbij zicht op de eigen leerdoelen, de opdrachten die moeten worden gemaakt en in een geval ook op hoe beroepsbekwaam handelen eruitziet. Zelfregie op wat studenten willen leren zien we nog weinig terug in de leerarrangementen.

De inzet van ict in de leerarrangementen is vooral gericht op het ondersteunen van de zelfregie op hoe studenten leren. Daarvoor gebruiken de leerarrangementen digitale toepassingen waarin content en leeractiviteiten worden aangeboden. Doordat deze tijd- en plaatsafhankelijk

toegankelijk zijn, hebben studenten hierdoor ook regie op waar en wanneer ze leren en in welk tempo ze leren. Dezelfde digitale toepassingen bieden mogelijkheden voor differentiatie in wat, hoe, waar en wanneer studenten leren, in niveau en leertempo, en in interesses van de student. Dit is vaak afhankelijk van de content en leeractiviteiten waarmee docenten ze vullen en de ruimte die docenten studenten bieden. Daarnaast zien we voorbeelden van de inzet van ict ter ondersteuning van zelfregie op wat studenten leren en bij het monitoren, evalueren en/of reflecteren op het leerproces. In een aantal gevallen zijn deze ict-toepassingen ontwikkeld door (eerdere) designteams.

## 5.2. Consequenties voor de onderwijsorganisatie

Gepersonaliseerd leren met ict heeft gevolgen voor de organisatie van het onderwijs. De tussentijdse resultaten laten zien dat de designteams een zekere ontwikkeling doormaken bij het denken over de organisatie van het mbo-onderwijs. Naarmate ze verder komen in het proces van onderzoekend ontwerpen komt er meer aandacht voor aspecten op mesoniveau. Dit wordt gestimuleerd door het gebruik van een specifieke daarop gerichte werkvormen zoals het actantnetwerk, die is ontwikkeld in het kader van de OWP ICT. Op microniveau geven designteams aan dat de rol van docenten en studenten verandert. Studenten krijgen meer regie op het eigen leerproces, de docent krijgt een coachende rol en soms ook die van onderwijsontwikkelaar. Daarnaast komt er meer variatie in leeractiviteiten en werkvormen. De gehanteerde ict-toepassingen bieden studenten mogelijkheden voor differentiatie, een instrumentarium om zicht te krijgen op zichzelf, op hun leerdoelen, op hun eigen ontwikkeling en/of om keuzes te maken uit leerdoelen, leerinhouden en leeractiviteiten en werkvormen. De leerarrangementen hebben ook gevolgen voor organisatieaspecten op mesoniveau. Er is behoefte aan een gedragen visie op gepersonaliseerd leren met ict en een infrastructuur die aan een aantal minimumeisen voldoet. Er is informatie nodig over de ontwikkeling van de student (monitoring en assessment) en behoefte aan professionele ontwikkeling op het gebied van een coachende rol, formatief beoordelen, feedback geven en/of op het omgaan met ict-toepassingen. Andere gevolgen voor de schoolorganisatie die genoemd worden zijn: flexibele roostering, een



andere inrichting van het gebouw (leerpleinen, specifieke ruimtes) en management dat de visie uitdraagt, faciliteert, coacht en de professionele ontwikkeling van docenten stimuleert.

Op macroniveau noemen de designteams nationale kaders en de standaarden van het werkveld. Hieruit worden de leerdoelen afgeleid. De leerdoelen liggen vast en docenten ervaren als gevolg hiervan meestal weinig ruimte om studenten regie te geven op wat zij leren.

### 5.3. Duurzame kennisontwikkeling: opbrengsten en werkzame interventies

Gepersonaliseerd leren met ict vraagt van docenten dat zij op andere manieren gaan lesgeven en daarbij nieuwe middelen gebruiken, wat we beschouwen als een dubbele innovatie (Schildkamp et al., 2021). Deze innovatie slaagt alleen als docenten bereid en in staat zijn hun denken en gedrag te veranderen. De interventies in de OWP ICT zijn erop gericht processen van transformatief leren op gang te brengen. Deelnemers worden uitgedaagd hun eigen denken (kennis, opvattingen en visie) en handelen ten aanzien van leren en ict onder de loep nemen, ter discussie te stellen en waar nodig bij te stellen. Grensoverschrijdend leren, dat wil zeggen samen leren met mensen uit andere organisaties en disciplines, draagt bij aan transformatief leren (Mezirow, 2000; Simsek, 2012; Kral, Van Loon, Gorissen & Uerz, 2019; Schildkamp, Hopster-den Otter, Ter Beek, Uerz & Horvers, 2021).

De eerste twee jaar van de OWP ICT laten zien dat de deelnemers aan de designteams een ontwikkeling hebben doorgemaakt. Individuele deelnemers hebben meer zicht gekregen op de mogelijkheden van gepersonaliseerd leren en wat dit vraagt van docenten en studenten. Ook hebben deelnemers meer zicht gekregen op de mogelijkheden van ict voor gepersonaliseerd leren en zijn zij ict-vaardiger. De meest genoemde opbrengst is dat deelnemers het belang zijn gaan inzien van onderzoekend en evidence-informed ontwerpen en dat zij op dat punt ook hun gedrag hebben veranderd. Enkele docenten gaan, ook na afloop van het designteam, meer onderzoeksmatig te werk. Anderen hebben door het werken in het designteam een groter netwerk gekregen en maken daar verder gebruik van. De impact op

het niveau van de opleiding en/of de instelling verschilt tussen de partners. Op enkele plekken is het perspectief op en de aandacht voor gepersonaliseerd leren met ict veranderd.

Betrokkenen zien onderzoekend ontwerpen en evidence-informed werken als een waardevolle manier van professionalisering. De werkwijze van onderzoekend ontwerpen draagt bij gepersonaliseerd leren met ict en aan beter zicht op de eigenlijke vraag en focus, aan uitwisseling van perspectieven, verbreding van de blik en aan nieuwe inzichten. Het biedt docenten tijd en gelegenheid om de diepte in te gaan, iets wat niet altijd gebruikelijk is het onderwijs. Betrokken deelnemers onderschrijven het belang om te vertrekken vanuit een onderwijskundige praktijkvraag en het goed udiepen en aanscherpen hiervan zodat het uiteindelijke doel helder wordt. Literatuuronderzoek en kennis nemen van andere praktijken leiden tot nieuwe inzichten en stimuleren hen om 'outside the box' te denken. Daarbij vinden ze de afwisseling tussen onderzoeken en experimenteren belangrijk, omdat ze dan kunnen zien of wat ze hebben bedacht ook werkt in de praktijk. De multidisciplinaire en heterogene samenstelling van het designteam draagt bij aan het expliciteren van opvattingen en het verkennen en uitwisselen van perspectieven. Kennisdelingsbijeenkomsten tussen designteams onderling en met de buitenwacht voorzien designteams van feedback en kunnen leiden tot nieuwe inzichten en inspiratie. Met het oog op de implementatie hebben deelnemers aan designteams ervaren dat het belangrijk is om het docententeam vroegtijdig mee te nemen in de ontwikkelingen van het designteam. Ze denken dat dit de kans op implementatie bevordert, onder andere omdat ze dan beter aansluiten op de ontwikkelingen in het team.

### 5.4. Aandachtspunten voor het vervolg van de OWP ICT

Op basis van de resultaten van de eerste twee jaar van de OWP ICT formuleren we een aantal aandachtspunten voor het proces van duurzame kennisontwikkeling voor het vervolg van de OWP ICT (jaar 3 en 4). We maken daarbij onderscheid in aandachtspunten met betrekking tot de interventies en de context.

## Aandachtspunten voor de interventies

Met betrekking tot de interventies in het kader van het onderzoekend ontwerpen zijn er de volgende aandachtspunten:

- Meer expliciete aandacht voor keuzes rond differentiatie en zelfregie in de begeleiding van iXperium designteams, zodat het bewustzijn van docenten op dit punt wordt vergroot en zij hierin nog beter expliciete keuzes kunnen maken voor het leerarrangement. Dit wordt geadresseerd in de opleiding van en intervisiebijeenkomsten met procesbegeleiders en in het onderzoekersoverleg.
- Verbeteren van de multidisciplinaire samenstelling van designteams. Hoewel de huidige samenstelling al bijdraagt aan de opbrengsten, kan uitbreiding van de teams met (meer) docenten, ict-experts, studenten, lerarenopleiders, practoren en mensen uit het werkveld dit nog meer versterken. Het is belangrijk dat lerarenopleiders, meer dan in jaar 1 en 2 het geval was, deel uitmaken van de multidisciplinaire designteams. Streven van de partners is om dit in jaar 3 en 4 in elk geval te realiseren bij mbo-scholen binnen de OWP ICT die opleidingsschool zijn. Dit draagt ook bij aan de ambitie van de OWP ICT om impact te hebben op de praktijk van de lerarenopleiding.
- Meer aandacht voor uitwisseling tussen het designteam en de betrokken opleiding(en). Het is belangrijk dat docenten meer handvatten krijgen aangereikt om in gesprek te gaan met hun team. Hier zullen ze nadrukkelijker in begeleid moeten worden. Dit wordt geadresseerd in de opleiding van en intervisiebijeenkomsten met procesbegeleiders en in het onderzoekersoverleg. Het is daarbij van belang dat designteams zich al tijdens het ontwerp van het leerarrangement realiseren dat opgedane kennis en ontwikkelde (deel)producten overdraagbaar moeten zijn.

Met betrekking tot kennisdelingsbijeenkomsten hebben designteams behoefte aan kennisuitwisseling op maat, bijvoorbeeld met andere designteams die in een vergelijkbare ontwikkelfase zitten of met designteams die met vergelijkbare vraagstukken bezig zijn. De designteams moeten meer regie krijgen op de inhoud en organisatie van kennisdelingsbijeenkomsten.

## Aandachtspunten voor de context

Het blijkt niet eenvoudig om designteams op te starten. Het vraagt commitment en betrokkenheid op alle niveaus in de instelling, van het CvB tot aan leidinggevenden en docenten, en de bereidheid van de organisatie om te vertrekken vanuit complexe onderwijskundige vraagstukken uit de praktijk. Het commitment lijkt er niet overal in dezelfde mate te zijn en ambities op de verschillende niveaus verschillen. Dit leidt soms tot te brede, overkoepelende thema's voor een designteam, die niet aansluiten bij de behoeften van de opleiding of docenten of het doel en de werkwijze zoals beoogd binnen de OWP ICT: het ontwerpen van gepersonaliseerd onderwijs met ict op basis van een onderwijskundig vraagstuk uit de praktijk.

Het is belangrijk dat bestuurders en contactpersonen binnen de instellingen het draagvlak voor de werkwijze versterken. Dit kan door de resultaten van designteams en de manier van werken meer voor het voetlicht te brengen door goede voorbeelden in de etalage te zetten, door regelmatig met teams in gesprek te gaan om onderwijskundige vraagstukken op het gebied van gepersonaliseerd leren met ict op te sporen en door de activiteiten van designteams nog beter te verbinden met de ontwikkelingen in de teams en in de organisatie. Een aantal partners van de OWP ICT heeft hierin een belangrijke stap gezet door participatie in het consortium iXpact, gepersonaliseerd leren met en over ict. In het kader van iXpact worden zogenoemde verbinders opgeleid. Zij gaan een belangrijke rol vervullen bij vraagarticulatie binnen de instelling om complexe onderwijskundige vraagstukken op te sporen en bij het stimuleren van meer evidence-informed handelen en kennisbenutting. De verbinders zorgen voor verbinding tussen onderwijspraktijk, onderwijsbeleid en onderzoek. Daarnaast wordt een professionaliseringstraject ontwikkeld voor leidinggevenden gericht op onderwijsinnovatie en ict, waarvan evidence-informed werken een belangrijk onderdeel is.

iXperium designteams hebben ruimte nodig om met een onderwijskundige vraag aan de slag te gaan, zonder dat op voorhand het op te leveren eindproduct wordt gedefinieerd. Meer aandacht voor de opsporing van complexe onderwijskundige vraagstukken kan de relevantie en toepasbaarheid van de opbrengsten van designteams verder vergroten. Het proces van vraagarticulatie in het voortraject behoeft verbetering, zodat de focus van designteams nog beter gericht is op onderwijskundige vraagstukken



waarvoor de ontwikkeling van een leerarrangement voor gepersonaliseerd leren met ict een oplossing kan zijn. Daarnaast zijn de instellingen bezig met meer de verdere ontwikkeling van professionaliseringsbeleid voor leren met ict doordacht en integraal. Het onderzoekend evidence-informed ontwerpen in designteams maakt dan deel uit van een breder scala van ontwerp- en professionaliseringsinterventies en is bij uitstek geschikt voor het ontwerp van vernieuwend onderwijs voor complexe onderwijskundige vraagstukken. Contactpersonen en leidinggevenden binnen mbo-instellingen kunnen bij het samenstellen van designteams nog meer aandacht besteden aan motivatie en diversiteit in houding, kennis en vaardigheden, zodat betrokkenen elkaar optimaal kunnen aanvullen. Daarnaast is het van belang dat de deelnemers overal voldoende worden gefaciliteerd, zowel in tijd (ongeveer 4 uur per week) als in ruimte om deze tijd daadwerkelijk te kunnen besteden (vast moment waarop het designteam kan samenkomen). Ondersteuning in de vorm van extra middelen, bijvoorbeeld voor het inhuren van een expert, het bezoeken van een conferentie of innovatieve praktijk of het aanschaffen van software, verdient ook aanbeveling.

Voor het vervolg van de OWP ICT is het tevens van belang om meer in te zetten op de implementatie en evaluatie van de ontwikkelde producten en prototypes, zodat ontwikkelingen in het onderwijs worden geborgd en gepersonaliseerd leren met ict ook buiten de experimenten vorm krijgt. Het management van de mbo-partners zal hiervoor de benodigde condities moeten scheppen. Er is voldoende tijd en ruimte nodig voor het testen en voor de stap van prototype naar definitief product. En het vraagt commitment op en betrokkenheid van alle niveaus binnen de instelling (CvB, management, stafdiensten, ondersteunende afdelingen, leidinggevenden en docententeams). De stuurgroep, programmaraad, de contactpersonen en de onderzoekers van de OWP ICT zoeken gezamenlijk naar de juiste strategieën om implementatieteams binnen mbo-instellingen hierbij te ondersteunen.

# Bijlage 1: iXperium designteams

## OWP ICT jaar 1 en 2

Tabel 5 iXperium designteams die in jaar 1 en 2 binnen de OWP ICT gestart zijn.

Mbo-instelling	iXperium designteam
ROC De Leijgraaf	<a href="#">Talenten (her)kennen, etaleren en ontwikkelen</a>
ROC De Leijgraaf	<a href="#">Gamification inzetten voor dieper en samenwerkend leren in projecten in het mbo</a>
Mediacollege Amsterdam	<a href="#">Peerfeedback en onderzoekende houding via een digitaal platform</a>
Mediacollege Amsterdam	<a href="#">Zelfregulerende vaardigheden van studenten</a>
Rijn IJssel	<a href="#">Visualisatie van beroepstaken</a>
Rijn IJssel	<a href="#">Visualisatie van beroepstaken om studenten mede regie te geven over hun leerproces</a>
Rijn IJssel	<a href="#">Omgaan met cliënten met een niet-aangeboren hersenletsel</a>
Rijn IJssel	<a href="#">Zelfregulatie bij afstandsonderwijs stimuleren</a>
Summa College	<a href="#">Gepersonaliseerd leren via een Skill Tree</a>
Summa College	<a href="#">Gepersonaliseerd leren met ict bij loopbaanoriëntatie en begeleiding (LOB)</a>
Summa College	<a href="#">Randvoorwaarden voor gepersonaliseerd leren met ict: logistiek en systemen</a>
Summa College	<a href="#">Herontwerp curriculum met gepersonaliseerd leren met ict</a>
Graafschap College	<a href="#">Bewegend leren met inzet van ict</a>
Graafschap College	<a href="#">Hybride onderwijs bij Graafschap College: Werk aan de Winkel</a>
Graafschap College	<a href="#">Belevingsgericht leren met nieuwe technologie</a>

# Referenties

- Bartle, E. (2015). *Personalised learning: an overview*. A discussion paper prepared for Professor Joanne Wright, Deputy Vice-Chancellor (Academic) for the Vice-Chancellor's Retreat March 23rd & 24th, March 16th 2015. Institute for Teaching and Learning Innovation. Opgehaald van: [https://itali.uq.edu.au/files/1279/Discussion-paper-Personalised\\_learning\\_an\\_overview.pdf](https://itali.uq.edu.au/files/1279/Discussion-paper-Personalised_learning_an_overview.pdf).
- Bosker, R. J. (2005). *De grenzen van gedifferentieerd onderwijs*. Rijksuniversiteit Groningen. Opgehaald van: [https://pure.rug.nl/ws/portalfiles/portal/14646058/Proefschrift\\_digitaal\\_incl\\_st\\_1.pdf](https://pure.rug.nl/ws/portalfiles/portal/14646058/Proefschrift_digitaal_incl_st_1.pdf).
- Bray, B., & McClaskey, K. (2013). Personalization vs. differentiation vs. individualization. Geraadpleegd op <http://kathleenmcclaskey.com/personalization-vs-differentiation-vs-individualization-chart/>
- De Bruijn, E. (2006). *Adaptief beroepsonderwijs. Leren en opleiden in transitie* (oratie Universiteit Utrecht). Utrecht/'s-Hertogenbosch: Universiteit Utrecht/CINOP.
- FitzGerald, E., Jones, A., Kucirkova, N., & Scanlon, E. (2018). A literature synthesis of personalised technology enhanced learning: what works and why. *Research in Learning Technology*, 26, <https://doi.org/10.25304/rlt.v26.2095>
- Hargreaves, D. (2006) *Personalising learning 6: The final gateway: school design and organisation*. London: Specialist Schools Trust.
- Holmes, W., Anastopoulou S., Schaumburg, H., & Mavrikis, M. (2018). *Technology-enhanced personalized learning: untangling the evidence*. Stuttgart: Robert Bosch Stiftung.
- Hulsen, M., Van der Neut, I., Coetsier, N. & Kral, M. (in voorbereiding). *Basisdocument iXperium designteam*. Nijmegen: iXperium/Centre of Expertise leren met ict.
- Jonker, L. (2011). *Self-regulation in sport and education. Important for sport expertise and academic achievement for elite youth athletes*. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen.
- Kral, M., Van Loon, A.-M., Gorissen, P. & Uerz, D. (2019). *Leidinggeven aan onderwijsinnovatie met ICT. Sturen op beweging*. Huizen: Pica.
- Kurver, B., van Rens, C., Bakker, M., Kooi, R. & Kral, M. (2020). *Rapport monitor leren en lesgeven met ict in mbo*. Nijmegen: iXperium/Centre of Expertise leren met ict. Opgehaald van: <https://www.ixperium.nl/onderzoeken-en-ontwikkelen/publicaties/rapport-monitor-leren-en-lesgeven-met-ict-in-mbo/>
- Latour, B. (2005). *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory*. Clarendon: Oxford.
- Latour, B. (2011). Networks, Societies, Spheres: Reflections of an Actor-Network Theorist. *International Journal of Communication*, 5, 796–810. <http://doi.org/10.1111/1468-2427.00309>
- Lidolf, S., & Pasco, D. (2020). Educational Technology Professional Development in Higher Education: A Systematic Literature Review of Empirical Research. *Frontiers in Education* 5(35). doi: 10.3389/educ.2020.00035.
- Mezirow, J. (2000). *Learning as transformation: Critical perspectives on a theory in progress*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Moje, E. B. (2007). Developing socially just subject-matter instruction: A review of the literature on disciplinary literacy. In N. L. Parker (Ed.), *Review of research in education* (pp. 1–44). Washington, DC: American Educational Research Association.
- PO-Raad, VO-raad, MBO Raad, Vereniging Hogescholen & VSNU (2019). *Lerend onderwijs voor een lerend Nederland. Ontwikkelagenda voor een versterkte kennisinfrastructuur voor het onderwijs*. Opgehaald van: [https://www.vsnunl/files/documenten/Nieuwsberichten/lerend\\_onderwijs\\_voor\\_een\\_lerend\\_nederland.pdf](https://www.vsnunl/files/documenten/Nieuwsberichten/lerend_onderwijs_voor_een_lerend_nederland.pdf)
- SaMBO-ICT & MBO Raad (2018). *Strategische agenda digitalisering mbo 2018-2022*. Opgehaald van: <https://www.sambo-ict.nl/wp-content/uploads/2018/11/7689-KEN-Strategische-Agenda-A5-v5.pdf>
- Schildkamp, K., Hopster-den Otter, D., Ter Beek, M., Uerz, D. & Horvers, A. (2021). *Bouwstenen voor effectieve docentprofessionalisering in het hoger onderwijs gericht op onderwijsinnovatie met ict. Versie 2.0*. Versnellingsplan onderwijsinnovatie met ict.

Simsek A. (2012). Transformational Learning. In: Seel N.M. (Eds.). *Encyclopedia of the Sciences of Learning*. Springer, Boston, MA. [https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1428-6\\_373](https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1428-6_373)

Uerz, D., Coetsier, N., Van Loon, A.-M., & Kral, M. (2014). *Onderbouwing Eindkwalificaties Leren en lesgeven met ict*. Nijmegen: iXperium/Centre of Expertise Leren met ict.

Van den Akker, J. (2004). Curriculum perspectives: An introduction. In *Curriculum landscapes and trends* (pp. 1–10). Springer.

Van Loon, A.-M., Van der Neut, I., De Ries, K., & Kral, M. (2016). Dimensies van gepersonaliseerd leren. De eerste bouwsteen voor het organiseren van gepersonaliseerd leren. Nijmegen: iXperium/Centre of Expertise Leren met ict.

Van Loon, A.-M., Van der Neut, I., Kral, M., & De Ries, K. (2018). *Het organiseren van gepersonaliseerd leren. Praktijkscenario's op weg naar gepersonaliseerd leren*. Nijmegen: iXperium/Centre of Expertise Leren met ict.

Van Loon, A.-M., Van der Neut, I., Hulsen, M. & Kral, M. (2019). *Organiseren van gepersonaliseerd leren met ict. Werkvorm om de huidige en beoogde onderwijsorganisatie in het MBO in kaart te brengen door middel van een actantennetwerk*. Nijmegen: iXperium/Centre of Expertise Leren met ict.

Van Loon, A.-M., Van der Neut, I., Hulsen, M. & Kral, M. (2020). *Actantennetwerk – werkvorm mbo – organiseren van gepersonaliseerd leren met ict*. Nijmegen: iXperium/Centre of Expertise Leren met ict.

Van Strien, P.J. (1986). *Praktijk als wetenschap. Methodologie van het sociaal wetenschappelijk handelen*. Assen: Van Gorcum, 1986.

Van Vijfeijken, M., Van der Neut, I, Uerz, D. & Kral, M. (2015). Samen leren innoveren met ict. Ervaringen met grensoverschrijdende multidisciplinaire leergemeenschappen bestaande uit basisonderwijs lerarenopleiding en onderzoek. *Tijdschrift voor Lerarenopleiders*, 36(4), 91-102.

Willemse, P. & van der Neut, I. (2020). *Anders verantwoord van de diplomabeslissing in het mbo*. Tilburg: IVA Onderwijs.



## ‘Het leren van morgen is een leven lang gepersonaliseerd leren in een door technologie ondersteunde sociale leeromgeving.’

### **iXperium/Centre of Expertise Leren met ict**

Het iXperium/Centre of Expertise Leren met ict is een netwerkorganisatie op het gebied van leren en lesgeven met ict. Het HAN lectoraat ‘Leren met ict’ vormt het hart van dit netwerk en werkt hierin samen met een groeiend aantal schoolbesturen en lerarenopleidingen uit heel Nederland. Het iXperium/CoE is een leer- en werkomgeving waarin leraren, lerarenopleiders, studenten, onderzoekers en ict-experts samenkomen om nieuw onderwijs met technologie vorm te geven. We bieden leraren en leidinggevenden inspiratie, begeleiden leraren om ict-rijk onderwijs op de eigen school te implementeren, doen onderzoek en delen kennis op het gebied van leren met ict. Daarbij is ook de vertaling van opgedane kennis en ervaringen naar toepassing in de eigen klas van groot belang. We ontwikkelen nieuwe kennis, doen onderzoek en monitoren de ontwikkeling van onze leraren.

### **Programmalijnen**

Het iXperium/CoE werkt aan drie programmalijnen:

1. Leren met ict als middel, ten behoeve van gepersonaliseerd leren.
2. De organisatie van gepersonaliseerd leren op micro-, meso- en macroniveau.
3. Leren met ict als doel, opleiden tot ict-geletterde deelnemers aan de digitale samenleving.

Binnen deze programmalijnen werken we aan kennisontwikkeling, praktijkontwikkeling in het werkveld én in de lerarenopleiding en professionalisering van (aankomend) leraren, lerarenopleiders en leidinggevenden.

Kijk voor meer informatie op:

[www.ixperium.nl](http://www.ixperium.nl)

Volg ons op:

[facebook.com/ixperium](https://www.facebook.com/ixperium)

[twitter @ixperium](https://twitter.com/ixperium)