



Belastingdienst

## Verslag marktconsultatie Maatwerk digitale leervormen t.b.v. aanbesteding Rijksoverheid

Versie 1.0

Datum 25/10/19  
Status definitief



## Colofon

Projectnaam	Marktconsultatie maatwerk digitale leervormen
Projectnummer	IUC18-411
Versienummer	0.5
Contactpersoon	Dorien Matthesius Inkoopspecialist T 065 527 56 36 E <a href="mailto:dm.matthesius@belastingdienst.nl">dm.matthesius@belastingdienst.nl</a> Belastingdienst/CFD   Inkoopuitvoeringscentrum Tiberdreef 12-24   Utrecht
Bijlage(n)	3



## Inhoud

Colofon—3  
Inleiding—6

### **1 Marktconsultatie digitale leervormen—7**

1.1 Inleiding—7  
1.1.1 Aanleiding aanbesteding maatwerk digitale leervormen—7  
1.1.2 Visie op en kaders voor leren en ontwikkelen Rijksoverheid—7

### **2 Marktconsultatie Maatwerk digitale leervormen**

2.1 Inleiding—9  
2.2 Aanpak marktconsultatie—9  
2.3 Bevindingen—10  
2.3.1 Marktconsultatie digitale leervormen—10  
2.3.2 Middelen en diensten—10  
2.3.2.1 Digitaal leren—10  
2.3.2.2 E-learning—11  
2.3.2.3 Serious gaming—12  
2.3.2.4 Virtual reality en augmented reality—13  
2.3.2.5 Webinars en (open) online courses—14  
2.3.2.6 Electronic performance support—16  
2.3.3 Beschrijving van de markt—17  
2.3.3.1 Visie van marktpartijen op leren—18  
2.3.3.2 Werkwijzen van marktpartijen—19  
2.3.3.3 Ontwikkelingen in leren, markt en techniek—22  
2.3.4 Inkoop—23

### **3 Best practices—26**

### **4 Bijlagen—30**

1. Deelnemers marktconsultatie  
2. Begrippen  
3. Vragen

## Inleiding

Dit rapport is de schriftelijke neerslag van een marktconsultatie die Inkoop Uitvoeringscentrum Belastingdienst (hierna: IUC Belastingdienst) in de maanden mei –juli 2019 heeft uitgevoerd in kader van een voorgenomen aanbesteding 'Maatwerk digitale leervormen'.

# 1 Marktconsultatie digitale leervormen

## 1.1 Inleiding

IUC Belastingdienst heeft de opdracht aanvaard van categoriemanagement Leren en ontwikkelen (categoriemanagement L&O) voor het inkopen van diensten voor het ontwerpen, ontwikkelen, uitvoeren en beheren van 'maatwerk digitale leervormen'.

Het IUC is in 2018 gestart met het uitvoeren van een marktonderzoek door middel van deskresearch en zijn ook enkele gesprekken met marktpartijen gevoerd. Omdat voornoemde marktonderzoeken van een beperkte omvang zijn, heeft het IUC alsnog een breder onderzoek naar de markt uitgevoerd door middel marktconsultatie. Daarvan wordt in dit document verslag gedaan.

### 1.1.1 *Aanleiding aanbesteding maatwerk digitale leervormen*

Categoriemanagement L&O heeft in 2017 voor eerst een rijksbrede aanbesteding georganiseerd voor diensten voor generieke e-learning. Het beoogde resultaat van deze aanbesteding was het contracteren van één opdrachtnemer die reeds geïmplementeerde en kwalitatief goed werkende generieke e-learnings aanbiedt aan de deelnemende organisaties. De enige inschrijver en winnaar van deze aanbesteding is GoodHabitx.

Ruim een jaar na de contractering van GoodHabitx heeft de klantenraad L&O in 2018 vastgesteld dat het Rijk ook behoefte heeft aan maatwerk dienstverlening op dit vlak. Hieronder wordt verstaan: digitale leeroplossing die specifiek is voor en passend op een concrete leerbehoefte en bovendien (nog) niet in de markt verkrijgbaar is. Het gaat dus niet om standaard, off the shelf oplossingen. De leeroplossing moet ontworpen en ontwikkeld worden op een specifieke vraag voor een opdrachtgever.

In dit verband is ook geconstateerd dat de scope van e-learnings alleen hiervoor te smal is. De maatwerkbehoefte beperkt zich niet tot een bepaalde vorm, een e-learning, maar ziet op het volledig beschikbare aanbod in de markt aan digitale middelen die toegepast (kunnen) worden op leren en leervraagstukken. En daarnaast moet er ruimte zijn voor geheel nieuwe, nog te ontwikkelen (digitale) tools en oplossingen voor leren.

### 1.1.2 *Visie op en kaders voor leren en ontwikkelen Rijksoverheid*

Leren en ontwikkelen bij het Rijk draagt bij aan het verbeteren van de prestaties van het Rijk (Visie op leren en ontwikkelen bij de Rijksoverheid, 2015). Het zorgt ervoor dat medewerkers inzetbaar blijven en kunnen bijdragen aan de kwaliteit van de Rijksoverheid, nu en in de toekomst.

In de visie op leren en ontwikkelen zijn onder andere de volgende uitgangspunten geformuleerd:

- Ambtelijk vakmanschap bepaalt de leerinhoud;
- De leerinhoud dient de brede ontwikkeling van medewerkers en bevordert het leer- en ontwikkelvermogen;
- Effectiviteit is leidend bij de keuze voor leervormen;
- Het leren op het werk en van elkaar zijn de belangrijkste leervormen;
- De buitenwereld is een belangrijke leeromgeving;
- Het Rijk organiseert het leren en ontwikkelen professioneel.

En dat doet de Rijksoverheid onder andere door:

- Het professioneel organiseren van leren en ontwikkelen binnen het Rijk en het aanbieden van opleidingen zoveel mogelijk aan de markt te laten;
- Het leer- en ontwikkelaanbod is breder dan opleidingen en is flexibel en actueel;
- Het rendement op de uitgaven aan leren en ontwikkelen is hoog.

In het ICOP<sup>1</sup> jaarplan 2018 is als doel voor Leren en ontwikkelen geformuleerd: "Een professionele leer- en ontwikkelinfrastructuur binnen het Rijk, om zo de prestaties van het Rijk te verbeteren". In het jaarplan 2019 heeft het ICOP onder andere als doel opgenomen om de invulling van leren en ontwikkelen als onderdeel van het dagelijks werk verder te onderzoeken en vorm te geven.

Ook is er een duidelijke samenhang met het strategisch personeelsbeleid 2025 (SPB 2025). In het SPB 2015 worden verschillende focuspunten geformuleerd die in meer of mindere mate samenhang vertonen met vraagstukken omtrent leren en ontwikkelen, zoals:

- Permanent ontwikkelen. Inspelen op de noodzaak tot *voortdurende ontplooiing* en *persoonlijke ontwikkeling*, de vergrijzing en het steeds veranderende werk, door medewerkers zich in gelijk tempo met hun vakgebied te laten ontwikkelen.
- Permanent profileren en positioneren. De rijksoverheid nog sterker promoten als uniek bedrijf waar men uitdagend, veelzijdig en *leerzaam werk* kan verrichten.
- Mens centraal. Inspelen op de individualisering door maatwerk en *persoonlijke ontwikkeling* voor medewerkers mogelijk te maken.
- Wendbare medewerker. Medewerkers *flexibeler in te zetten*. Inzetten op andere manieren van werken en organiseren.

Het leren en ontwikkelen neemt in het personeelsbeleid van de Rijksoverheid een belangrijke centrale plek in. Niet alleen in enge zin maar ook breder, gericht op organisatiedoelen. En daarin zal het digitaal leren een toenemend aandeel opeisen omdat het zich bij uitstek leent voor persoonlijk leren, werkpleklernen, flexibiliteit, actualiteit en innovativiteit.

<sup>1</sup> *Interdepartementale commissie organisatie en personeelsbeleid (ICOP)*

## 2 Marktconsultatie Maatwerk digitale leervormen

### 2.1 Inleiding

Dit marktonderzoek bouwt voort op twee eerdere (markt)onderzoeken:

1. Marktonderzoek Aanbieders voor maatwerk e-learning, oktober 2018.  
Een van de constatering uit dit onderzoek is dat de markt van leveranciers van diensten op het gebied van digitale leervormen qua omvang aanzienlijk is. Een andere constatering is dat deze markt ook zeer dynamisch is. Dat wordt onder andere veroorzaakt doordat er veel kleine partijen actief zijn en er continue technische ontwikkelingen zijn op digitaal vlak.
2. Eindrapport Definitiefase rijksbrede aanbesteding Maatwerk e-learning, december 2018. In dit rapport wordt onder andere opgemerkt dat:
  - Het digitaal leren een snelle ontwikkeling doormaakt. Was het digitaal leren tot enkele jaren geleden nog vooral beperkt tot e-learning in modules. Tegenwoordig kan men onder andere ook leren via learning snacks of bites, performancesupport, sociale en gaming leeractiviteiten en emmersive learning (VR bijvoorbeeld);
  - Wil de Rijksoverheid hierin slechts trendvolger zijn of wil de Rijksoverheid ook trends zetten? In dit verband is het relevant dat er nog geen rijksbrede visie is op digitaal leren;
  - De markt van dienstverleners op het vlak van digitaal leren divers is: het aanbod varieert van grote consultancy bureaus, traditionele trainingsbureaus, onderwijskundige advies- en ontwikkelbureaus, software bedrijven tot gespecialiseerde start-ups, nichespelers;
  - Digitaal leren de ICT, security- en privacyregels van Rijksoverheid raakt. En op dit vlak zijn er verschillen tussen departementen in strengheid, belangen en gevoeligheden.
  - Een heldere scope en duidelijke definities voor een toekomstige aanbestedingen voor (maatwerk) digitaal leren essentieel is.

### 2.2 Aanpak marktconsultatie

In het kader van de rijksbrede behoefte aan maatwerk digitale leervormen heeft het IUC Belastingdienst de interesse van de markt gepeild voor deelname aan een toekomstige aanbesteding en het aanbod in de markt aan diensten op dit vlak gepeild.

Het IUC heeft hiertoe via een open procedure via TenderNed marktpartijen geworven voor deelname aan een bilaterale mondelinge marktconsultatie. Hiermee beoogde het IUC de omstandigheden te optimaliseren voor het voeren van verdiepende gesprekken met de markt.

Een open procedure houdt in dat alle relevante marktpartijen hun interesse om deel te nemen aan deze marktconsultatie kenbaar kunnen maken. Het IUC heeft daartoe een oproep via TenderNed gedaan. Hiermee heeft het IUC ook marktpartijen die zich (nog) buiten het netwerk van de Rijksoverheid bevinden in de gelegenheid gesteld om aan de marktconsultatie mee te doen.

Een mondelinge, bilaterale consultatie houdt in dat er een-op-eengesprekken worden gevoerd tussen vertegenwoordigers van een marktpartij en vertegenwoordigers van de rijksoverheid. De marktconsultatie maatwerk digitale

leermiddelen bestond uit afzonderlijke interviewgesprekken. De gesprekken vonden plaats achter gesloten deuren en waren niet openbaar.

Wegens grote belangstelling voor deelname aan de marktconsultatie hebben een enkele partijen de vragen schriftelijk beantwoord. De vragen van IUC en beoogde deelnemers aan de deelnemende marktpartijen is bijgevoegd als bijlage (bijlage 3) bij dit rapport. In bijlage 1 is overzicht opgenomen van deelnemers aan de marktconsultatie.

## 2.3 Bevindingen

### 2.3.1 *Introductie*

Digitaal leren biedt een totaal andere manier van kijken naar leren. De mogelijkheden lijken haast onbegrensd. Het aanbod van digitaal leren varieert van grootschalige online cursussen zoals *moocs* (zie bijlage 2 voor definities) tot een op maat gemaakte *learning snack of bite* voor een individuele medewerker die zich *just in time* aandient via het *electronic performance support platform* van diens werkgever.

Digitaal is geen vervanger van meer traditionele methoden of een hiervan afgezonderde vorm van leren. De kracht van digitaal zit 'm juist in, onder meer, de mogelijkheden om leervormen en leermiddelen te mixen, plaats- en tijdonafhankelijke toe te passen, op te schalen, het genereren van data en het intelligent gebruik maken van beschikbare en (meta)data.

Dit maakt dat het huidige leerlandschap complex is en flink in ontwikkeling.

In het navolgende van deze paragraaf wordt ingegaan op:

- Verschillende middelen en diensten (§2.3.2)
- Beschrijving van de markt (§2.3.3)
- Lessen voor inkoop (§2.3.4)
- Enkele best-practices (§2.3.5)

### 2.3.2 *Middelen en diensten*

#### 2.3.2.1 Digitaal leren

Digitaal leren is elk type leren dat effectief gebruik maakt van computertechnologie. Het omvat de toepassing van een breed scala aan middelen en werkwijzen, zoals: adaptief leren, badging en gamification, *blended learning*, classroom technologies (zoals een smartbord), e-textbooks, learning analytics, mobile learning (via bijvoorbeeld apps op mobiele telefoons of tablets), gepersonaliseerd leren (via bijvoorbeeld electronic performance support), online learning (of e-learning), virtual reality, augmented reality.

Digitale leervormen vereenvoudigen het leren in netwerken, onder andere door het gebruik van online platforms. Daarnaast vergroten digitale leervormen de interactiemogelijkheden tussen lerenden onderling en/of tussen lerenden en experts. Bijvoorbeeld door hen (plaats en tijdonafhankelijk) met elkaar te verbinden en hen te faciliteren om van en met elkaar te leren. Digitale leervormen vergroten eveneens de mogelijkheden om de koppeling naar de werkvloer te maken. Bijvoorbeeld via micro-gaming.

Digitaal leren is een paraplu-begrip dat onder andere e-learning omvat. Een digitale leeroplossing of leerstrategie kan gebruik maken van alle bovengenoemde middelen en werkwijzen.

#### 2.3.2.2 E-learning

E-learning, ook wel online, web-based of op afstand leren genoemd, is een verzamelnaam voor leeroplossingen met behulp van ICT, in het bijzonder internet. De e-learning is vooral geschikt voor het overbrengen van feitelijke kennis. E-learning bestaat al sinds de opkomst van internet en is vooral in de begin jaren, toen het in Nederland nog teleleren heette, 'booming' geweest. Inmiddels lijkt de grote opkomst van aanbieder van online leercontent voorbij en lijkt de markt volwassen geworden: onderwijskundigen weten steeds beter wanneer en hoe e-learning effectief toe te passen. Ook de kwaliteit ervan is sterk verbeterd.

E-learning kunnen worden ingericht langs o.a. de volgende assen:

- Online – offline: van volledig digitaal (klassieke e-learning) tot blended (fysieke opdrachten en/of bijeenkomsten);
- Tijd: van uitgebreid tot micro-cursus (learning bite);
- (Inter)activiteit: van zenden tot experimenteren, al dan niet met video, spelelementen en (digitale) feedback;
- Flexibiliteit: van vaste plaats en tijdstip (bijvoorbeeld een webinar) tot volledig mobiele beschikbaarheid en maatwerk voor de individuele cursist.

E-learning kun je zo beperkt of uitgebreid mogelijk maken als jezelf wenst. Van een micro learning tot een volledige cursus die uit meerdere modules bestaat. Met micro-cursussen, ook wel werkplekleren genoemd omdat dit eenvoudig tijdens werktijd kan worden gevolgd, kan supersnel belangrijke kennis opgedaan worden. Essentieel aan micro-learning is een praktische benadering en een zeer korte duur van de cursus. Micro-learning is geschikt voor het opdoen en verversen van praktische kennis. Het lijkt in het bijzonder geschikt voor medewerkers die onderweg zijn, die geen vast kantoorplek hebben en/of kort-cyclisch werken.

Verschillende marktpartijen benoemen dat interactie in e-learning een belangrijke succesfactor is. Interactie zorgt ervoor dat de lerende geprikkeld wordt en blijft. Het gebruik van interactie zorgt ervoor dat de eindgebruiker zelf aan de slag gaat met de kennis en zo beter en dieper leert. Interactie kan gerealiseerd worden door bijvoorbeeld inzet van interactieve video, koppeling met social media, het maken van opdrachten in samenwerking met andere deelnemers of het opnemen van (serious) gaming elementen.

Er is veel software, ook wel auteurstools en content creators genoemd, beschikbaar om e-learning te maken. Voorbeelden van veel gebruikte software: Articulate Storyline, Lectora, Elucidat, Scorm, Adobe Captivate.

Belangrijke elementen bij keuze voor een auteurstool:

- Is het beschikbaar on-premise of als cloudoplossing (software as a service)?
- Is het een onderdeel van een LMS of separaat beschikbaar?
- Is het gebruiksvriendelijk?
- Open source?
- Hoe verhoudt het zich tot bijvoorbeeld blended en social learning en toetsing?

Enkele voordelen van e-learnings voor werkenden zijn:

- Plaats en tijd onafhankelijk: medewerkers hoeven niet allemaal tegelijk op cursus en hiervoor te reizen;
- Moderne technieken zijn apparaat-onafhankelijk en voor mobiel gebruik geschikt;
- Technologie is geduldig: cursisten kunnen zelf bepalen hoelang ze over de stof doen. Ze kunnen stukken die ze al kennen overslaan, of juist herhalen.

Nadelen:

- E-learning doet een fors beroep op de discipline en motivatie van de cursist omdat deze meestal individueel en op een zelfgekozen tijdstip worden gevolgd. Daarbij komt dat de meeste mensen nog steeds het liefste leren via persoonlijke contacten. Dat laatste geldt met name voor een oudere werknemers.
- Ook behoort een cursist te beschikken over ICT-vaardigheden. Dit betekent dat hij in ieder geval goed overweg moet kunnen met internet.
- Het ontwikkelen van goede content (leerstof) is arbeidsintensief en dus duur. Vooral wanneer een bedrijf met e-learning een specifiek probleem wil oplossen, waarvoor zij een maatwerk toepassing nodig heeft, hangt daar een prijskaartje aan. Wel komen de laatste tijd steeds meer software en applicaties op de markt waarmee het eenvoudiger (en dus goedkoper) is om kwalitatief goede online leerstof te ontwikkelen.
- Het is niet mogelijk om alle leerdoelen te bereiken met e-learning. Wie durft bijvoorbeeld zijn blinde darm te laten verwijderen door een arts die online geleerd heeft te opereren?

### 2.3.2.3 Serious gaming

Aan deze marktconsultatie hebben verschillende marktpartijen deelgenomen, van nichespeler tot meer in de markt toonaangevende partijen, die gaming of gamification als hun core business uitvoeren. Sommige bedrijven combineren digitale gaming met niet-digitale (offline) elementen, bijvoorbeeld fysieke opdrachten of handelingen en/of sociale elementen (social learning). Dit zijn vormen van blended learning. Op deze wijze kunnen er ontzettend veel spelomgevingen worden bedacht en ingericht. De haast eindeloze mogelijkheden en continue ontwikkelingen dragen bij aan het ontstaan van een bijzondere niche van marktpartijen die gespecialiseerd zijn in het ontwerpen en ontwikkelen van uiterst creatieve leeroplossingen.

Gamification betekent dat er een spellaag wordt gelegd over de werkelijkheid. Het gebruiken van quizzes in presentaties, bijvoorbeeld via Kahoot of Mentimeter, is een voorbeeld van gamification. Maar ook de digitale snelheidsmeters in de bebouwde kom die automobilisten feedback geven op hun snelheid door middel van een blije of trieste smiley kan worden gezien als is een vorm van gamification. Deze smileys prikkelen automobilisten om hun snelheid te houden op of terug te brengen naar een happy smiley. Gamification is niet gebonden aan digitale technologie. Zo is er bijvoorbeeld in Afrika een handzeepje ontwikkeld waarin een stukje speelgoed is verstopt. Om het speelgoedje te verkrijgen moeten kinderen hun handen wassen. Op deze manier ontwikkelen kinderen op speelse wijze een hygiëne routine.

In werksituaties zal er veelal zal er sprake zijn van een combinatie van digitaal leren en fysiek. De gedachte is dat door fysieke elementen toe te voegen aan

digitaal leren de leerstof beter beklijft. Of omgekeerd, door het toevoegen van digitale spelelementen aan een klassikale les wordt de leerstof verrijkt en/of opgeleukt. Gamification stimuleert de toepassing van het geleerde op de werkvloer.

Bij serious gaming is er sprake van een spelsituatie met als uitdrukkelijk doel het overbrengen van kennis en/of vaardigheden (voortgang kan eventueel inzichtelijk worden gemaakt door middel van badging). Een serious game, in meer of mindere mate digitaal, is een simulatie van de werkelijkheid. Een serious game leent zich goed voor toepassing van kennis en/of vaardigheden omdat het openstaat voor trail en error. Fouten hebben alleen consequenties binnen het spel.

Games lenen zich ook goed als onderdeel van een e-learning. De spelvorm is dan een van de middelen om de content aan te reiken en over te brengen.

Gamification/serious gaming kan een 'turbo' zetten op leren. Het kan echter nooit de vervanger ervan zijn. De benodigde kennis om een spel te kunnen spelen moet elders opgedaan zijn. Games zijn geschikt voor kennisoverdracht, verandertrajecten en gedragsverandering (in korte tijd). Over algemeen worden er snel hoge resultaten gehaald door (gedeeltelijke) gamification van het vraagstuk. Echter, men dient wel kritisch te blijven of gamification de juiste oplossing is voor het vraagstuk.

Games, met name de meer zuiver digitale games, lenen zich goed voor een zekere mate van standaardisatie en/of herhaaltoepassingen. Een van de geconsulteerde marktpartijen is hierin gespecialiseerd. Een spelconcept kan met verschillende (standaard) aanpassingen in de spelomgeving worden aangepast: standaard maatwerk binnen de mogelijkheden van spel.

Succesfactoren van gaming zijn:

- Techniek moet foutloos kunnen werken;
- Deelnemers moeten actief betrokken worden bij de training, er moet geen sprake zijn van slechts zenden;
- Bottom-up werken, het spelen van de game moet niet worden opgelegd aan deelnemers;
- Het spel wel moet aansluiten op het doel. Het spel is daarmee een 'performance support tool'.

#### 2.3.2.4 Virtual reality en augmented reality

Virtual reality (VR) is een vorm van immersief leren. Het ervaren van situaties staat voorop. Het is vooral geschikt voor leren waarbij cursisten 'ondergedompeld' moeten worden in situaties die in het echt te kostbaar, te gevaarlijk of te complex zijn om na te bootsen. VR dompelt lerenden onder in een drie dimensionele leeromgeving. Denk bijvoorbeeld aan het trainen van brandweermannen om een brandend complex te betreden. VR kan dan geschikt zijn omdat de cursist de situatie ervaart en in de virtuele situatie fouten mag maken die in het echt catastrofaal zouden zijn.

Andere toepassingen van VR zijn erop gericht om bijvoorbeeld handelingen of vaardigheden te oefenen. De oefening kan eindeloos worden herhaald totdat de uitvoering goed genoeg is. Daarom wordt VR ook wel op het gebied van communicatie (bijvoorbeeld communicatie aan een operatietafel) en presentatievaardigheden ingezet.

Een van de geconsulteerde marktpartijen brengt via een dochteronderneming een low budget VR-bril op de markt met software om presentatievaardigheden te oefenen. Het trainen op basis van VR komt zo binnen ieders handbereik. VR biedt op dit vlak veel vrijheidsgraden in het gebruik. Er kan bijvoorbeeld gemonitord worden op: oogbeweging, gebruik van stopwoorden, stemhoogte etc. Ook wordt VR gebruikt voor therapeutische toepassingen, bijvoorbeeld in de behandeling van angsten.

Sommige marktpartijen werken al heel lang met VR-oplossingen. VR is meer geschikt voor individueel leren. Sociale toepassingen lijken er nog heel weinig te zijn. Grootste spelers van VR: Oculus, HTC, en Google.

Enkele nadelen van VR:

- VR is in de toepassing duur vanwege hoge kosten van een professionele VR-bril.
- VR heeft een beperkte bewegingsvrijheid omdat de apparatuur veelal met snoeren gekoppeld is aan een computer. Er zijn high-end VR-middelen op de markt waarmee deelnemers wel vrij kunnen rondlopen en waarbij er 'handgrepen' beschikbaar zijn om handelingen mee te kunnen verrichten. Dit zijn prijzige systemen.
- VR kan niet langdurig achtereen gebruikt worden. Mensen kunnen er misselijk of draaierig van worden.

Augmented reality (AR) is een toepassing waarbij er een laag (layer) over de werkelijkheid wordt gelegd, er wordt een (virtuele) realiteit toegevoegd. AR leent zich voor leren waar het met name praktische toepassingen betreft. Augmented reality wordt bijvoorbeeld gebruikt voor het leren van anatomie aan studenten verpleegkunde en geneeskunde. Lerenden bestuderen met AR onderwerpen in 3D.

Augmented reality bestaat al enige tijd maar wordt voor leerdoeleinden nog betrekkelijk weinig toegepast. AR loopt op dit vlak in vergelijking met VR achter. Dat heeft mede te maken met kosten van AR-hardware. Die zijn hoger dan de kosten voor VR hardware.

Grootste spelers van AR: Hololens van Microsoft (kost rond 3000 euro) en Magic Leap.

Het is nog de vraag is hoe je een serieuze leeromgeving kan maken in AR. Nu wordt het vooral toegepast voor maximaal een productuitleg.

#### 2.3.2.5 Webinars en (open) online courses

In deze marktconsultatie hebben we enkele bedrijven gesproken die zich richten op (grootschalige) online courses. Een van de marktpartijen is gespecialiseerd in webinars. Een ander meer in online courses voor bedrijven (coocs).

Een webinar is een online evenement op internet, bijvoorbeeld college, workshop, lezing, waarbij alleen online publiek of deelnemers aanwezig is. Vergelijkbare termen zijn: web-event, online seminar, webcast (hierbij is wel publiek aanwezig). Een webinar is een vorm van *one to many* communicatie. Deelnemers volgen een spreker online via een computer of mobiele device. Zij zien en horen de spreker via video en audio.

Het organiseren van online seminars wordt steeds goedkoper door een groeiend aanbod van steeds betere software, bekendheid van het middel en daardoor ook een toenemend aanbod en concurrentie in de markt. Online webinars zijn een groeiemarkt. De gemiddelde kijktijd neemt nog jaarlijks toe. De markt maakt flinke stappen, onder andere in kwaliteit en interactiviteit. Webinars blijken zeer effectief en leveren sterke kostenbesparingen op door onder andere de schaalbaarheid ervan. De beste webinars zijn live, specifiek en interactief.

Interactie is mogelijk. Vanwege de (mogelijke) omvang van een webinar is hierbij inzet van slimme tools om de interactie te kanaliseren essentieel. Mogelijkheden zijn o.a.: live vragen, poll, chat, survey, twitter, quizzen. De effectiviteit van interactiemogelijkheden hangt mede af van grootte van de webinar.

Het is een vak apart om goede webinars te maken. De kwaliteit van een webinar wordt mede bepaald door:

- Goede software en aanwezige personen, waarvan tenminste één de spreker is en de ander de technologie beheert tijdens de uitzending.
- De ervaring van de spreker. De spreker moet een expert zijn op inhoud en die inhoud ook op een boeiende wijze kunnen overbrengen. De spreker moet authentiek zijn en de deelnemers deelgenoot kunnen maken van de inhoud.
- De vorm van de webinar en in te zetten technieken moeten passen bij het onderwerp en de doelgroep. Bijvoorbeeld, een webinar voor callcenter medewerkers waarbij gekozen is voor een interview talk-show vorm. Omvang van 4.000 tot 5.000 deelnemers. Dit is een lichte vorm, makkelijk te kijken. Maar wel over jouw werk, en gebracht door jouw collega's. Dan heb je bijna niet door dat je met leren bezig bent.
- Goede voorbereiding op interactiviteit en goede respons van de spreker op vragen en reacties van deelnemers.
- Kwaliteit: de webinar moet goed gemaakt zijn: "Als iets niet leuk is, dan wil je er nog geen minuut naar kijken". Er zit in principe geen maatstaf op tijd van een goede webinar. Houd er rekening mee dat tijd overdag vaak beperkt is vanwege andere afspraken en werkzaamheden van de deelnemers. Een duur van 45 minuten is behapbaar. Maar in de avonden kan dat best oplopen naar anderhalf uur.
- Co-creatie: een webinar of totale online cursus waarvan een webinar(s) een onderdeel is, wordt pas echt goed wanneer het in samenwerking tot stand is gekomen. Het gaat om het totaal, inclusief de communicatie met de doelgroep.

Online courses zijn er in verschillende varianten: mooc, spoc en cooc.

Mooc is een acroniem voor massive open online course. Dat is een cursus via internet die is ingericht op massale deelname (open). Iedereen kan zich inschrijven en soms kun je een certificaat halen met afronding ervan. Het ontwikkelen van een mooc is duur en weinig deelnemers ronden een mooc in z'n geheel af (slechts 14%). Een mooc is een manier om je internationaal te profileren en daardoor interessant voor bijvoorbeeld universiteiten en grote internationale bedrijven. Moocs leveren naast reclame en geld vooral ook data op. Een van de eerste moocs kwam van Stanford University en handelde over kunstmatige intelligentie (2011). Ook in Nederland zijn verschillende universiteiten op dit vlak actief. Daarnaast zijn er grote marktpartijen, bijvoorbeeld: Mooc Academy en OMOOC voor overheid. Coursera is het grootste mooc platform in de wereld.

Varianten op de mooc zijn de spoc (small private online course) en de cooc (corporate open online course). Qua techniek en medium zijn spocs en coocs vergelijkbaar met moocs. Spocs en coocs verschillen vooral wat betreft de doelgroep. Spocs en coocs staan niet open voor iedereen. De cooc is beperkt tot een bedrijf en diens medewerkers en daardoor altijd maatwerk. Een spoc is beperkt tot ongeveer dertig deelnemers. De kleine omvang van een spoc draagt bij aan een lagere uitval. Een spoc is daardoor efficiënter. Er kunnen gaming en/of badgeing elementen worden toegepast om het gebruik en/of voortgang (bijvoorbeeld wanneer een cooc uit meerdere afzonderlijke onderdelen bestaat) inzichtelijk te maken.

Moocs, spocs en coocs kunnen interactief zijn. Interactiviteit kan het noodzakelijk maken dat er een moderator wordt ingeschakeld om reacties te modereren en het leren aan te moedigen en/of te faciliteren. Moderator is een rol die door een eigen medewerker vervuld kan worden. Indien gewenst wordt een medewerker hierin worden getraind.

Er zijn platforms beschikbaar waarmee organisatie hun eigen coocs en/of interne spocs kunnen maken en beheren.

#### 2.3.2.6 Electronic performance support

Electronic performance support (EPS) is in enge zin: gebruikersondersteuning bij het werken met geautomatiseerde systemen door middel van software op het 'moment of need'. Denk bijvoorbeeld aan het vroegere paperclipje in Word dat je kon raadplegen voor acute hulp. Enkele gangbare definities van EPS:

- Een georganiseerde set van diensten en kennisbronnen die voorziet in on-demand toegang tot informatie, hulp, advies, gereedschappen, training om excellente uitvoering met minimale assistentie van collega's mogelijk te maken (Gloria Grey).
- Just for me, just in time (Bob Mosher).

Performance support bestaat al heel lang. Er is echter hernieuwde interesse in. Onder andere vanwege technologische vooruitgang en de huidige gangbare kijk op werken en leren:

- *Anywhere, anytime, any device*
- Communities: leren doe je niet alleen. Gaat om continue en actief kennis delen
- Wiki's: content is open en wordt een gedeelde verantwoordelijkheid
- Leren als business case: het effect op de business wordt vastgesteld en gemeten.

De hernieuwde toepassingen van EPS zien op een bredere toepassing dan een beschikbare online helpfunctie. Moderne EPS is gericht op het continue ondersteunen van medewerkers bij het uitvoeren van hun taak. In het Nederlands wordt EPS ook wel een leerhelpsysteem genoemd.

Performance support gaat uit van het aanreiken van kennis en leren van vaardigheden precies op het moment dat een medewerker dat nodig heeft: directe ondersteuning tijdens het uitvoeren van het werk. (E)SP ondersteunt medewerkers om hun werk beter, sneller en effectiever te doen. Deze leervorm past daarom goed bij het 70-20-10: omdat het directe ondersteuning op de werkplek biedt.

Een vorm waarin ESP kan worden aangeboden is bijvoorbeeld via micro learnings, geïntegreerd in een organisatie-specifiek leerlandschap of een electronic performance support system (EPSS). De medewerkers leren wanneer zij in het werk merken dat ze extra uitleg of ondersteuning nodig hebben. Trainingsmaterialen en documentatie zijn elektronisch en op maat beschikbaar, gerelateerd aan de activiteit die de medewerker op dat moment uitvoert.

Performance support kan er onder andere aan bijdragen dat (nieuwe) medewerkers:

- sneller inzetbaar zijn en zich (sneller) zelfstandig gedragen;
- zich gesteund en ondersteund voelen;
- uitvoeringsfouten kunnen voorkomen.

Markt: diensten, software en systemen voor EPS worden breed in de markt aangeboden. Er zijn specialistische bedrijven, e-learning company's en ook de meer traditionele trainingsbedrijven en (ICT-) consultancybedrijven. O.a.: Cap Gemini, Tele'train, Defacto, TT-S, SkillsTown,

### 2.3.3 *Beschrijving van de markt*

Geïnterviewde marktpartijen beschrijven de markt als omvangrijk of zelfs gigantisch. De markt is mede zo groot omdat er veel kleine aanbieders, niche spelers en start-ups zijn. Een typisch kenmerk van een nog relatief jonge, zich ontwikkelende markt.

Ook aan de vraagzijde is er sprake van een ruime markt. Er is echt sprake van een aanbidersmarkt: er is veel vraag naar diensten voor digitaal leren. Een van de geïnterviewde marktpartijen gaf aan: "de vraag naar digitale leermiddelen is zo groot, dat we weinig concurrentie ervaren. Er zijn wel enkele partijen die we regelmatig tegenkomen. De markt is booming".

Op basis van deze marktconsultatie lijkt volgend onderscheid binnen de markt gemaakt te kunnen worden:

- Grote consultancy bureaus ('big 5') die kennis en toepassingen uit eigen (digitale) academies ook vermarkten. O.a. Capgemini, Deloitte, Atos;
- Traditionele trainingsbureaus, toonaangevend in de markt, die naast een gangbaar klassikaal trainingsaanbod ook een digitaal aanbod aan het ontwikkelen zijn en verkopen. O.a. Schouten & Nelissen;
- MKB-bedrijven voortgekomen uit onder andere creatieve spelindustrie (bijvoorbeeld IJfontein), onderwijskundig advies-/ontwikkelbureau 's (bijvoorbeeld Savant Learning Partners), bureaus voor online leren (bijvoorbeeld Moovs en TeleTrain) en webinars (bijvoorbeeld Crowdale x Leadership en Next Learning Valley), softwareontwikkeling (bijvoorbeeld Faculty of Skills).
- Kleine, niche bedrijven gespecialiseerd in de ontwikkeling en toepassing van een enkele digitale techniek. Zoals bijvoorbeeld ESP, VR of gaming. Bijvoorbeeld: TT-S, Blewscreen, AtHand)
- Bedrijven die zich richten op leerplatformen, zoals LMS (bijvoorbeeld. Defacto met CAPP LMS, UNI Learning met FLOWSPARKS).

Er is sprake van een internationale, Europese markt. Een van de grote consultancy bureaus werkt nadrukkelijk samen met een Belgische partner. Ook is er interesse getoond voor deze marktconsultatie vanuit Groot-Brittannië.

De markt is relatief jong en daardoor zeer versnipperd. Er lijkt wel sprake van toenaderende beweging tussen verschillende grotere en kleinere of gespecialiseerde partijen. Dit komt omdat versnippering niet past bij de meer algemene vragen die opdrachtgevers vaak hebben. De grotere partijen en marktpartijen die al langer in het veld werkzaam zijn beschikken over het netwerk, kennis en middelen om verbindingen te leggen met onder andere niche spelers.

#### 2.3.3.1 Visie van marktpartijen op leren

De meeste geconsulteerde bedrijven hebben een duidelijke en een meer of minder wetenschappelijk onderbouwde visie op (digitaal) leren. Aan de meer wetenschappelijke kant het sociaal constructivisme:

- Onze onderwijskundige visie is gestoeld op het sociaal constructivisme. Dit uitgangspunt gaat ervan uit dat het verwerven van kennis en vaardigheden niet zozeer het gevolg is van een directe overdracht van kennis door een docent, maar de constructen die mensen van deze kennis maken door beïnvloeding van hun directe omgeving. Het sociaal-constructivisme gaat ervan uit dat mensen zelf betekenis verlenen aan hun omgeving. Sociale processen spelen hierbij een belangrijke rol. Deze visie rust op de volgende leerprincipes :
  - a. Leren is een interactief proces: performance gericht leren, flipping the classroom, *blended learning*.
  - b. Leren vraagt om een authentieke context: werkpleklernen, 70-20-10, informeel leren.
  - c. Reflectie versterkt het leren: transfergericht leren, stages of concern, fixed of growth mindset, 70-20-10.
  - d. Er zijn verschillende manieren om te leren, o.a.: leerstijlen van Kolb.

Afhankelijk van het gewenste leerresultaat, de doelgroep en de context kiezen we per leertraject de meest relevante leerprincipes.

Het sociaal, informeel en werkpleklernen komt terug in het principe '70-20-10' dat door verschillende marktpartijen wordt genoemd. Veel marktpartijen benoemen dat het leren bij de meeste mensen aangewakkerd moet worden:

- Mensen leren pas als je ze activeert;
- Mensen leren niet uit zichzelf en daarom moet het aantrekkelijk gemaakt worden. Het moet verrassen, boeien, prettig zijn om te doen en van hoge kwaliteit zijn anders haken cursisten af;
- Maak mensen nieuwsgierig, zet ze aan het denken. Leren kan altijd en overal.

Dit aspect van leren wordt met name herkend door de van oudsher onderwijskundige bureaus. Het appelleren aan nieuwsgierigheid wordt juist door de meer creatieve bureaus ten volle benut.

Ook het informele en sociale aspect van leren wordt expliciet genoemd: "Leren is altijd onderdeel van een breder proces. Sociaal en informeel leren zijn belangrijk. Kijk ook naar de omgeving. Leren is persoonlijk, maar niet individueel. Reflectie en feedback zijn belangrijke onderdelen in een leerproces". Wat daarin opvalt is dat de traditionele visie op leren, individueel en klassikaal, niet (meer) strookt met de moderne tijd:

- 'Samen wordt het beter': in organisaties wordt vooral samengewerkt terwijl formeel leren individueel is. Dat klopt niet met elkaar. Iedereen heeft het in zich om te groeien. Vernieuwende leeroplossingen halen het beste uit een groep;

- De moderne student zoekt persoonlijke en professionele ontwikkeling die dicht ligt op de realiteit in combinatie met connectie met werkvloer.

Daarnaast komt bij sommige partijen in de visie tot uiting dat digitaal leren een verschijningsvorm is en niet de kern van de bedrijfsvisie kan zijn: "Techniek is een middel, geen doel op zich. De beste oplossing is waarschijnlijk niet alleen een online oplossing".

Ook kan er sprake zijn van een meer commercieel georiënteerde visie:

- Wij geloven niet in één visie op leren, wel in flexibele en schaalbare oplossingen.

Of daar tegenover een maatschappelijke missie:

- Het is onze ambitie om Nederland nummer 1 in leren te laten zijn. We zetten ons in voor een optimale deelname van iedereen aan de samenleving, vandaag en morgen.

### 2.3.3.2 Werkwijzen van marktpartijen

Gangbare werkwijzen in de markt zijn afkomstig uit de onderwijskundige praktijk:

- Wij zijn een allround onderwijskundig adviesbureau. Dit betekent dat wij vanuit een onderwijskundige bril kijken naar ontwikkelvragen in organisaties. Samenwerken met ons betekent daarmee per definitie een onderwijskundige onderbouwing van keuzes die ten grondslag liggen aan het optimaliseren van het leren in organisaties. Om te komen tot een optimale blend, zijn wij gewend om te werken met partijen die aanvullende expertise of technische kennis hebben. Wel is het randvoorwaardelijk om deze samenwerking vorm te geven op basis van een didactisch ontwerp. Dit didactische ontwerp vormt het fundament van het (*blended*) leertraject en brengt samenhang in de verschillende deelonderwerpen.

Of gestoeld op in de ICT-branche gangbare werkwijzen:

- Methode van werken is agile (scrum). De eerste sprint is gericht op minimum value product, daarna wordt er pas gericht op de updates en verdere ontwikkeling. Twee maand voor deadline wordt het minimale product opgeleverd en kan het uitgetest worden, zodat er nog voldoende tijd is om de aanpassingen te realiseren. Er wordt bewust budget over gehouden om eventuele aanpassingen te kunnen doen zodat het niet een tweede opdracht hoeft te worden. Minimum value product wordt daarom eerst opgeleverd en daarna uitgebreid met nieuwe opties en ontwikkelingen. Het lanceren van nieuwe mogelijkheden houdt de deelnemers geboeid. Belangrijk om product gelijk te gaan gebruiken, zodat je kan bepalen welke uitbreidingen/mogelijkheden je nog graag wilt toevoegen.
- Wij passen ADDI toe: Analyse, Design, Develop en Implement. Dit proces wordt in een agile aanpak geborgd, onder andere d.m.v. scrums.

Dan wel gestuurd door eigen inzichten:

- Uitgangspunt voor onze leeroplossingen is: iedereen heeft het in zich om te groeien. Daarom gaan wij altijd op zoek naar grenzen en werken daarbij innovatief: leeroplossingen bouwen, verbeteren en daarover communiceren.
- Essentieel is dat je een helder doel voor ogen hebt dat je met de leeroplossing wilt bereiken. Een game kan een onderdeel zijn van je

leerinterventie. Maar het blijft een middel. Een leerinterventie moet je als geheel regisseren. En het effect van een leerinterventie gaat verloren als er geen follow-up is.

- Juiste leeroplossingen worden alleen gevonden door in gesprek gaan met klanten over leervraagstukken. Iedere leervraag moet z'n eigen aandacht hebben. Maar een zekere mate van standaardisatie is wel nodig en handig. Standaardiseren gaat in dit geval meer over de methode en gebruik van templates dan over het gelijktrekken van inhoud over klanten. Inhoud blijft altijd maatwerk.

Diverse partijen geven aan dat hun aanpak van begin af in dienst staat van het te bereiken resultaat of leerdoel voor de organisatie. Een goede onderwijskundige, bedrijfseconomische en/of gebruikersanalyse van het onderliggende vraagstuk is daarin essentieel:

- Als ondernemer kijken we mee met de klant en maken ook een business case van het vraagstuk. Stel klant vraagt om game, maar pdf werkt ook. Dan adviseren we zeker voor de pdf gaan en de investering op iets anders inzetten. We kijken naar de leerbehoefte van de medewerkers en dan naar didactisch raamwerk. Pas daarna zoeken we de technologie erbij. Iedere vraag is anders. Onze leeroplossingen zijn didactisch onderbouwd: we hebben onderwijskundigen in dienst die eraan meewerken. Er wordt gewerkt volgens didactische principes.
- De keuze voor het inzetten van digitale leerproducten en-diensten en daarbij behorende werkvormen worden altijd gemaakt op de vraag of dit het rendement van het leren op de werkvloer vergroot. Daarom wordt altijd gestart met een uitgebreide analyse van de opleidingsnoodzaak, werkcontext, doelgroep en leervraag, waarbij vervolgens op een iteratieve manier en in co-creatie met de klant komt tot passende ontwerpen en (blends van) digitale leermiddelen en andere materialen.
- Alle opdrachten beginnen bij de gebruiker. Hiervoor wordt gebruikersonderzoek ingezet doen: wat maakt gebruikers enthousiast, wat motiveert ze. Bij dit gebruikers-/doelgroeponderzoek staan onze medewerkers 'met de voeten in de klei'. Dat is nodig omdat er altijd krachten werkzaam zijn waardoor opdrachtnemers niet altijd kunnen zien wat werkt, wat niet.

Daarnaast is het voor verschillende partijen een gangbare werkwijze om de oplossing in co-creatie met de opdrachtgever te ontwikkelen:

- Het is van groot belang dat gesprekken met de opdrachtgever gelijk vanaf het begin worden gevoerd en duidelijke keuzes worden gemaakt, want dat is het startpunt om te gaan ontwikkelen.
- Kern van onze werkwijze is om helemaal terug te gaan naar de vraag achter de vraag: waar komt de opdracht vandaan, waarin moet de oplossing voorzien? Al vanaf dat moment worden de medewerkers van de opdrachtgever ('ambassadeurs') aangehaakt voor de ontwikkeling van de leeroplossing, dat is een kritieke succesfactor. Vaak wordt er ook een stuurgroep gecreëerd om draagvlak te borgen. Tijdsbelasting wordt zoveel als mogelijk geclusterd, bijvoorbeeld in design-sprints, zodat dit de focus ten goede komt. Intensieve slagen worden samen gemaakt met de opdrachtgever.
- Het is belangrijk om te realiseren dat voor het op maat inzetten van digitale leermiddelen een (intensieve) co-creatie met de opdrachtgever een vereiste is. Wij ontzorgen onze klanten graag, bijvoorbeeld door invulling te geven aan de rol van projectleider die ervoor zorgt dat een leertraject van analyse tot implementatie en evaluatie wordt

gerealiseerd. Tegelijkertijd geloven wij dat maatwerk alleen tot stand kan komen in optimale samenwerking met de klant. Concreet betekent dit dat wij vaak al vanaf de analysefase samenwerken met inhoudsdeskundigen uit de organisatie en hen op gezette tijden inzetten om ervoor te zorgen dat de digitale leermiddelen optimaal passen in de context van de organisatie.

Met bij de partijen die de meer creatieve kant vertegenwoordigen is een bottom-up aanpak populair:

- Onze focus ligt op de doelgroep. We gaan meekijken bij opdrachtgever. Liefst inclusief eigen accounts zodat we volledig meedraaien in 'de keuken'. Kern van ons designprincipe is: wie is de doelgroep, wat wil die en waar zijn ze mee geholpen? Waar krijgen ze jeuk van? Wat werkt al? Dat laatste moet vooral behouden blijven. Content willen we zo relevant mogelijk maken voor de doelgroep, dat maakt impact.
- Ook wanneer we verhalen, beeldmateriaal of video toepassen werken we het liefst met mensen uit het werkveld en/of medewerkers van de opdrachtgever. Dat maakt het authentiek en goed. Bij voorkeur werken we niet met acteurs.

Een andere aanpak is gebaseerd op het *persona*-denken. Naar analogie van de -customer journeys, klantreizen, kunnen op basis van student persona's learning journeys, leerpaden, worden ontwikkeld voor verschillende doelgroepen. De kunst hierbij is om via zomin mogelijk student persona's een zo hoog mogelijke dekkingsgraad voor de organisatie te bereiken. Met als doel de juiste keuze te kunnen maken voor inzet van verschillende (digitale) leermiddelen. Het ontwikkelen van leerpaden vergt ongeveer twee maanden.

Samenvattend, de ontwikkeling en implementatie van leeroplossingen verlopen veelal volgens een vaste aanpak: inventarisatie en analyse van de vraag en leerdoelen, onderzoek onder doelgroep, ontwerp, ontwikkeling (waarbij meestal scrum- en/of watervaltechnieken worden toegepast), proof of concept, implementatie, onderhoud.

#### *Personeel*

Marktpartijen maken verschillende keuzes ten aanzien van het wel of niet in eigen huis halen van (ICT-)specialisten. Sommige marktpartijen kiezen voor een minimale bezetting bijvoorbeeld omdat dit flexibiliteit ten goede komt en de ZZP-markt goede experts kan leveren: "Bewust worden deze mensen niet in dienst genomen, zodat wij de vrijheid behouden om te zoeken naar de meest passende specialist voor een opdracht. Freelancers komen steeds met nieuwe opdrachtgevers en opdrachten in aanraking. Daardoor doen ze brede ervaring en steeds nieuwe kennis op. Daar profiteren wij vervolgens weer van".

Andere marktpartijen kiezen er juist voor om veel medewerkers in eigen dienst te nemen zodat er een minimale afhankelijkheid is van een inhuurmarkt. Sommige marktpartijen geven aan dat het in hun ogen beter is wanneer er geïntegreerd traject bij één partij wordt ingekocht. Expertise die voor het traject noodzakelijk is en de opdrachtnemer niet zelf in huis heeft kan worden ingehuurd, bijvoorbeeld via onderaanneming. Wanneer het gaat om complexe, veelal ook schaarse, specialismen dan worden die in de regel ingehuurd.

Over het algemeen geldt dat veel kleinere en/of gespecialiseerde bureaus werken met een beperkt aantal vaste mensen en maken gebruik van

onderaannemers en/of een flexibele schil van specialisten (zzp-ers). Er zijn veel ZZP-ers actief in de markt. Met name op gebied van ICT-specialismen.

### 2.3.3.3 Ontwikkelingen in leren, markt en techniek

In de interviews met marktpartijen werden onder andere volgende ontwikkelingen in het digitaal leren genoemd:

- Push-systeem van leren is aan het veranderen naar een systeem van continue leren met maximale connectivity. Leermiddelen zijn multitudine en onnipotent. Het is goed om te blijven leren want dat maakt de werknemer flexibel.
- Content wordt gemeenschappelijk gedragen en gedurende de uitvoering verrijkt. Content is dynamisch. Content kan overal vandaan komen ('cureren van content').
- Er is sprake van verschuiving van de focus op lerende naar een focus op het ecosysteem om de lerende. De verwachting is dat de omgeving van een lerende steeds meer zal worden betrokken in het leerproces van de lerende. Immers, het gedrag van mensen wordt bepaald door diens omgeving. Daarom moet de omgeving worden meegenomen in het ontwikkelvraagstuk. Er zullen life long learning *ecosystemen* gaan ontstaan.
- Werken en leren gaan samensmelten. Blended en personalized leren zullen verder toenemen. Dat geldt ook voor het informeel leren en bite-sized microleren. Werknemers willen ervaren wat ze moeten leren en op het moment dát ze moeten leren. Daarbij, er is sprake van krapte op de arbeidsmarkt. Dat draagt eraan bij dat (langdurig en/of regelmatig) uitroosteren voor training moeilijk kan zijn. Medewerkers kunnen niet meer dagen achtereen naar een training. Het leren via online methoden zal naar verwachting over de hele linie, jong tot oud, toenemen en de weerstand ertegen afnemen.
- Een andere trend is het meetbaar maken van allerlei zaken met betrekking tot het leren. Niet alleen meer wordt de tevredenheid over trainer gemeten, maar juist ook of het gedrag van de student/cursist daadwerkelijk is veranderd. Return on investment (ROI) van leren en learning analytics worden belangrijker. Afdelingen Learning & Development worden steeds meer een trusted advisor en minder administratief. Learning analytics werken vooral goed binnen bedrijven zoals Google, Amazon omdat die al een enorme schat aan data hebben. Traditionele bedrijven beschikken nog niet over noodzakelijke hoeveelheid data. Dit moet opgezet worden.

Qua markt:

- De snelle en grote opkomst van de online aanbieders lijkt voorbij. De markt beweegt zich richting blended leeroplossingen. Aan het digitaal leren worden steeds vaker ook klassikale lessen en/of coaching toegevoegd. Een van de geïnterviewde partijen heeft in dit verband als visie genoemd: "online wat kan, fysiek wat moet".
- We verwachten explosie van niches, die wel op elkaar lijken maar net andere producten aanbieden. Daarin lijkt het een beweging uitelkaar. Maar tegelijkertijd verwachten we ook meer samenwerkingen omdat bedrijven meer oplossingen willen kunnen aanbieden in plaats van slechts één specialistische oplossing.
- Digitaal leren is altijd maatwerk (qua look, feel en inhoud). Maatwerk verhoogt de participatie en borging van het geleerde in de praktijk.

In technische zin:

- Techniek gaat snel daarom moeilijk te voorspellen hoe het over twee jaar eruit ziet;
- Nieuwe leertechnologieën worden volwassen;
- 5G komt eraan waardoor het met VR/AR mogelijk wordt om mobiel vanuit de cloud (en daardoor goedkoper) VR en AR te pushen naar gebruikers;
- Technieken gaan vanuit de game-hoek richting de serious gebieden.
- Er ontstaan integrale digitale leer-content systemen en kunstmatige intelligentie helpt bij het zoeken naar de juiste content.

#### 2.3.4

##### *Inkoop*

De geïnterviewde partijen hebben verschillende opvattingen over hoe de inkoop van maatwerk digitaal leren invulling te geven. Verschillende partijen adviseren om de focus niet direct te leggen op techniek:

- Techniek ontwikkelt snel. Ook marktpartijen kunnen niet voorspellen wat er over bijvoorbeeld twee jaar mogelijk is of wat welke nieuwe technieken zich dan aandringen. Advies: daarom in de aanbesteding de mogelijkheid opnemen dat inschrijvende partijen laten zien hoe de zij, wanneer zij gecontracteerd partij zijn, gaan inspelen op nieuwe ontwikkelingen. Laat het open vragen zijn waarop de markt zich kan onderscheiden. In het verlengde hiervan: Zorg dat de markt flexibel kan blijven, baken niet alles af in de aanbesteding. Marktpartijen willen graag mogelijkheid hebben om te kunnen reageren op nieuwe trends en ontwikkelingen.
- Advies: kijk niet naar technologie, dat is slechts een *enabler*. Het gaat om een toekomstbestendige visie op leren. De belangrijkste transitie in leren is van kennisoverdracht naar leergedrag. Vraag de marktpartijen naar hun visie op veranderd leergedrag en wat digitalisering daarin kan doen. En hoe vertalen ze deze visie door naar de producten en diensten die zij bieden. Verandering van leergedrag begint niet bij de mensen die moeten leren, maar bij de mensen die de het leren willen aanbieden. Alleen met een goede visie op leren ben je voor deze opdracht een goede partner.
- Bedenk goed wat jullie van de markt willen hebben en waarop ligt de focus: techniek of leren?

Maar juist:

- Selecteer marktpartijen die een *one stop shop* (willen) zijn. Daarmee wordt bedoeld, marktpartijen die elk leervraagstuk kunnen en willen oppakken. Ga er daarbij niet vanuit dat er partijen zijn die alle mogelijke middelen/technieken kunnen leveren. Daarvoor is de markt te groot en divers. Maar er zijn genoeg partijen die via onderaanneming specialisten inzetten op de middelen/technieken die ze niet in eigen huis hebben. Als klant van een dergelijke marktpartij hoef je dan niet zelf ook nog eens andere partijen te contracteren om te krijgen wat je wenst of nodig hebt. Dat brengt ook risico's in de samenwerking met zich mee. Het lijkt daarom verstandig voor de Rijksoverheid om een allround marktpartij die kan voorzien in de oplossing van verschillende uiteenlopende vraagstukken, te contracteren.
- De meerwaarde van met name de (allround) onderwijskundige en creatieve bureaus zit 'm in het meedenken met de beste invulling op het leervraagstuk. Inhoudelijke en integrale opdrachten zijn voor deze marktpartijen pas echt interessant. Dit betekent betrokkenheid bij een volledig en geïntegreerd traject, van A tot Z. Het advies van dergelijke

marktpartijen is dan ook: vraag functioneel uit. Het inschrijven met een oplossing op een vraagstuk biedt meerwaarde en uitdaging voor de markt. Dit brengt bovendien veel onderscheidend vermogen met zich mee.

- Bij de allround bureaus past een meer functionele uitvraag waarbij het probleem of casus centraal staat en de inschrijver de maximale vrijheid heeft om hierop (een voorstel voor) een passende leeroplossing in te dienen. Meer allround en/of grotere bureaus hebben veelal onderwijskundige consultants, projectmanagers en ICT-specialisten in dienst.

En in het verlengde daarvan:

- Laat partijen een proof of concept of een minimum-viable product maken en neem die mee in de procedure als gunningscriterium bijvoorbeeld. Een proof of concept hoeft niet veel te kosten en geeft al wel een goed beeld van wat de partij te bieden heeft.

Over middelgerichte inkoop is opgemerkt dat het praktisch lijkt om de aanbesteding in te delen op middelen. Want, middelen zijn goed te begroten. Maar dit moet dan vervolgens wel heel goed afgebakend worden. Verdeling in percelen naar verschillende digitale middelen (ESP, VR/AR, gaming, moocs/spocs etc.) kan is handig zijn wanneer je 'middelgericht' diensten wil inkopen. En bedenk, wat je vraagt is wat je krijgt. EPS bijvoorbeeld ligt nadrukkelijk in de IT-software hoek. Dat is met name voor gespecialiseerde bedrijven interessant. De meer allround onderwijskundige en/of creatieve bureaus zullen niet op specialistische percelen inschrijven. Dit sluit niet aan bij de wijze waarop zij werken.

En over techniek:

- Techniek mag geen drempel vormen voor het (digitaal) leren. Daarbij komt dat wij doorgaans werken in de systemen van de opdrachtgever. Als wij adviseren over de inkoop van technische tools en expertise, dan komen wij tot de volgende functionele eisen:
  - Gebruikersgemak. Het gebruikersgemak van het systeem wordt beoordeeld op twee manieren. 1) het gemak waarmee de doelgroep het systeem kan gebruiken en 2) het gemak waarmee wij en/of inhoudsdeskundigen in het systeem kunnen ontwikkelen;
  - Mogelijkheid tot aanpassingen. De mogelijkheid om aanpassingen te doen is met name relevant wanneer het digitaal leren actuele inhoud bevat. Daarnaast is het prettig als feedback van gebruikers direct kan worden verwerkt in het leermiddel;
  - Responsiviteit. Tegenwoordig is het een must dat de interface van systemen zo is ontworpen dat deelnemers een optimale, intuïtieve leerervaring beleven;
  - Interactie. Een mogelijkheid tot interactie is evident om het delen van kennis te stimuleren. Het systeem moet de mogelijkheid bieden tot sociaal en online leren;
  - Verschillende gebruikers. Vaak moeten verschillende soorten gebruikers gebruik kunnen maken van het digitale leermiddel. Het systeem moet hiervoor de mogelijkheid bieden. Denk bijvoorbeeld aan een begeleidersrol voor docenten, een rol voor administrator of een rol voor een redacteur;
  - Rapportage van gebruik. Inzicht in de voortgang van deelnemers, zowel voor deelnemers onderling als bijvoorbeeld voor managers is in sommige gevallen een eis die meegenomen dient te worden in de keuze voor een digitaal leermiddel.
- Technisch relevante vragen zijn onder andere: waar draaien de benodigde platformen en/of applicaties en worden data opgeslagen? Dit

is een punt van aandacht. Verschillen tussen cloud-based, saas en/of on-premise is relevant. En ook relevant is de keuze tussen wel of niet gebruikmaken van open source.

- ICT is een belangrijke randvoorwaarde: wat kan en wat mag van de organisatie? De grotere en meer allround bureaus hebben zowel onderwijskundige expertise in huis als technische, ICT-expertise. Zij kunnen op beide vlakken diensten leveren, eventueel ook los van elkaar.

Overige opmerkingen over inkoop:

- Raamovereenkomsten met minicompetities brengen onzekerheid en hoge (administratieve) lasten met zich mee. Voor kleinere (en creatieve) aanbieders is dit onaantrekkelijk.
- Inhoudelijk is er altijd sprake van maatwerk op leervraag van een opdrachtgever. Op uitvoering kan er wel sprake zijn van een zekere standaardisering en/of modulaire oplossing: hergebruik van bijvoorbeeld templates en formats.
- Wanneer de leeroplossing software of zelfs een heel systeem of platform betreft (zoals bijvoorbeeld EPSS) dan ligt hier meestal een licentiemodel onder. Licenties koop je per deelnemer/gebruiker. Hoe groter de groep, hoe lager de stuksprijs. Software en systemen blijven in ontwikkeling, die moeten up to date worden gehouden.
- Van belang is: hoe houd je wat je hebt ingekocht actueel (geen *one-off*). Het moet future proof zijn daartoe moet je partijen contracteren die zich blijven vernieuwen. Een gunningscriterium zou hierop geformuleerd kunnen worden: hoe actueel ben en blijf je?

### 3 Best practices

In dit hoofdstuk worden enkele best practices beschreven die door geconsulteerde partijen zijn benoemd en toegelicht.

- **E-Learning**

- Een voorbeeld van een uitgebreide, klassieke e-learning die door iedereen gevolgd kan worden is: de Nationale AI cursus. Dit is een online cursus voor alle Nederlanders. Gratis te volgen en af te sluiten met een certificaat. Begrijpelijke content en aantrekkelijk vormgegeven. Door mee te doen wordt de missie bereikt: minstens 1% van Nederland digitaal bewust te maken. Dit is tevens een voorbeeld van een MOOC (Massive Open Online Course) zonder social learning-component. In juni 2019 is deze e-learning 50.000 keer bezocht en zijn er al 12.000 certificaten uitgereikt. 19% maakt deze e-learning af. In de cursus leer je onder andere over digitale transformatie, algoritmes, de social bubble en zijn er praktijkcases. <https://www.ai-cursus.nl>
- Een voorbeeld van een high end mobile e-learning op basis van micro-learningmodules en met elementen van gaming, AR/VR en learning analytics, is de Volvo Truck Start. To enhance the driving experience and improve fuel efficiency Volvo asked us to develop a new Vehicle Handover training presented in a mobile game; A hybrid app that truck drivers can use anytime, anywhere. Content is created for each truck configuration to ensure a hyper relevant learning experience. Micro-learnings, VR experience, leader boards and rich interactive content appeal to the users way of content consumption. Combining learning- and fleet management data helps Volvo to pinpoint and push learning content in the app that contributes to higher fuel efficiency and therefore a lower carbon footprint and less maintenance costs. [https://www.rmmb.com/portfolio\\_items/volvo-truck-start/](https://www.rmmb.com/portfolio_items/volvo-truck-start/)

- **Serious gaming**

- IQuest is een voorbeeld van een mobiele serious game op basis van micro-learning en met social learning elementen. Het uitgangspunt: Mensen zijn van nature nieuwsgierig en gemotiveerd om zichzelf te ontwikkelen. Vanuit deze gedachte is een personal progression board ontwikkeld: een game-based learning platform dat permanente educatie ondersteunt en gedrag centraal stelt. Leren wordt net zo vanzelfsprekend als What's app. Voor de Rabobank is een variant op maat ontwikkeld: IQuest. In januari 2013 werd het Rabobank Hypotheekdossier geïntroduceerd. In dit systeem, dat stapsgewijs steeds verder wordt uitgebreid, werken klant en bank samen in hetzelfde Hypotheekdossier. Om medewerkers te begeleiden bij deze ontwikkelingen, is een Personal Progression Board genaamd iQuest ontwikkeld. Personal Progression Board: elke maand staat er een nieuwe challenge klaar in de mobiele app, die bestaat uit verschillende type opdrachten. Deze zijn altijd binnen enkele minuten te spelen en gekoppeld aan de beoogde gedragsveranderingen. Met de opdrachten verdien je punten, waarmee je in 'de shop' een eigen huis kan kopen en uitbreiden. In de app zie je ook huizen van collega's zodat je weet waar je staat ten opzichte van anderen. In het progressiebord heb je inzicht in je eigen voortgang en zie je welke opdrachten beschikbaar zijn en welke nog "unlocked" kunnen worden. Resultaten: de eerste

resultaten zijn veelbelovend. Steeds meer medewerkers spelen zowel op hun werk als in hun vrije tijd. Rabobank onderzoekt of IQuest verder wordt ontwikkeld als basis voor het nieuwe leren.

<https://www.ijsfontein.nl/projecten/iquest>

- Serious gaming met on- en offline elementen: 'Varen met de kogge' is een spannende serious game waar spelers van alle leeftijden varen met een middeleeuwse kogge vanaf de Zuiderzee over de IJssel. Het doel is om binnen de beschikbare tijd de vracht van de kogge af te leveren in Kampen. Dit kan de enkele speler alleen doen of leuker nog: samen met iemand anders. Ieder heeft dan zijn eigen taak in de game. Natuurlijk moet er gestuurd worden om obstakels te ontwijken en vracht op te pakken. Maar met hulp van een tweede speler kan de kogge makkelijker versneld of vertraagd worden, vragen in de game beantwoord worden en de speciale acties op de kogge uitgevoerd worden. De snelheid van de kogge bepalen kan de spelers een betere tijd opleveren en dus meer punten. Hetzelfde geldt voor het goed beantwoorden van de historische vragen en voor de speciale taken op het schip zoals: tuigage herstellen, het roer vrijmaken en aanleggen. <https://www.blewscreen.com/portfolio-item/varen-met-de-kogge/>
- Digital serious gaming: Callcenter agents en medewerkers die werkzaam zijn bij één van de De Friesland (verzekeraar) servicepunten, hebben in het thema Heroes een game van 5 weken gespeeld. Hoofddoelstellingen waren het eigen maken van de polis wijzigingen voor 2018 en natuurlijk het behoud van klanten en het aanbieden van een aanvullende verzekering i.c.m. offertes op maat. Zo'n 100 medewerkers hebben punten verzameld met het scoren op KPI's (NPS, offertes en klantsignalen) en het spelen van kennisbattles en examens. Daarnaast ontvingen de deelnemers badges, voor prestaties op het doen van een passend aanbod, behoud van de klant en het uitbrengen van offertes. Enkele resultaten na 5 weken gameplay: meer dan 90% van de deelnemers heeft bijna dagelijks gespeeld en 80% van de deelnemers geeft aan dat het spelen van de Friesland Heroes een effectieve manier was om de wijzigingen voor 2018 eigen te maken. <https://www.athand.nl/project/de-friesland-heroes/>
- **Virtual reality/augmented reality**
  - Met virtual reality huiszoekingen oefenen. Startpunt was de vraag: wat is de toegevoegde waarde van virtual reality (VR) voor de leeractiviteiten van Opsporingsambtenaren? Een overheidsinstantie vroeg UP als reisleader bij de ontdekkingsstocht naar de toegevoegde waarde hiervan. Men wilde ontdekken wat de verschillende vormen zijn en zelf ervaren wat het ontwikkelen van VR betekent, in tijd, expertise, geld en technische middelen. Het eindresultaat van de reis is een 360° Interactieve Video, waarin opsporingsambtenaren zelfstandig een huiszoeking uitvoeren. De training start met een introductie in de briefingkamer. Hier leer je hoe de interacties in VR werken en wat er van je wordt verwacht tijdens een huiszoeking. Nadat je gewend bent geraakt aan de VR, begint het echte werk: de huiszoeking. Eerst word je aan de deur geconfronteerd met een boze bewoonster die je niet binnen wil laten. Wat doe je? Lukt het je om op de juiste manier te reageren, dan laat ze je binnen. En eenmaal binnen krijg je de opdracht om de keuken en woonkamer te doorzoeken. Waar moet je op letten? Vind je de 'hotspots'? En wat doe je als je iets verdachts hebt gevonden? Uit deze ontdekkingsreis bleek de kracht van een VR-training voor huiszoekingen o.a. te bestaan uit: 1. Leren omgaan met

emoties. Het maakt nogal wat in je los als een boze bewoonster van een verdacht pand zo vlak voor je neus en 'als in het echt' tegen je staat te schreeuwen. Dit effect is met 360° Interactieve Video vele malen groter dan met hetzelfde beeld op een plat scherm. Daardoor is vergelijkbaar aan het werken met 'live' acteurs. 2. Zelfstandig te volgen. Een VR training volg je zelfstandig op het moment dat het jou uitkomt. Je bent dus niet afhankelijk van de agenda van acteurs en een specifieke locatie om te oefenen. 3. Het is een goede voorbereiding. Doordat je oefent als 'in het echt' ben je goed voorbereid op de praktijk of het vervolg van de training. Doordat je al een praktijksituatie hebt ervaren, is het makkelijker om de theorie te plaatsen. Bovendien onthoud je beter wat je hebt geleerd.

<https://www.uplearning.nl/cases/met-virtual-reality-huiszoekingen-oefenen>

- o Low cost virtual reality-oplossing om beter te leren presenteren: Goed kunnen presenteren is een belangrijke skill. Een sollicitatiegesprek, een event, je hebt maar één kans om je verhaal krachtig over te brengen. Leren presenteren doe je dan ook het best in een zo realistisch mogelijke setting. Dat kan vanaf nu met de nieuwe 'Ontspannen presenteren in Virtual Reality' applicatie die TinQwise Immersive ontwikkelde met Schouten & Nelissen. Met deze VR-app presenteer je in interactie met een publiek én krijg je direct objectieve feedback. Real time interactie: In de 'Ontspannen Presenteren in Virtual Reality' applicatie sta je in een grote zaal die gevuld is met publiek. Het publiek reageert in real-time op jouw performance. Spreek je te zacht? Dan zal het publiek vragen of het wat harder kan. Spreek je te eentonig? Dan zal het publiek zich hierover uitspreken. Kijk je niet genoeg naar de aanwezigen? Dan wordt de zaal rumoerig. De levensechte ruimte in combinatie met het interactieve publiek bezorgt je hetzelfde gevoel dat je straks in het echt in de zaal ook zult hebben.

<https://tinqwise.nl/cases/leren-presenteren-in-virtual-reality>

- **Performance support**

Toolbox Social Media. Opdracht: social media zijn niet meer weg te denken uit onze maatschappij. Niet alleen om contacten te onderhouden, om trends en ontwikkelingen bij te houden en een nieuwe baan te vinden. Dat laatste was de aanleiding voor WerkLoont, een re-integratietraject van Gemeente Rotterdam, om contact op te nemen met Savant. Er was behoefte aan een inspirerend leertraject dat social media bij WerkLoont op de kaart zou zetten, zodat medewerkers en werkzoekenden de mogelijkheden van social media optimaal kunnen benutten. Een leertraject dat inspeelt op het verschil in ervaring en leerbehoefte van de medewerkers met social media. Een performance support systeem, waarbij de medewerkers op het juiste moment de informatie kunnen opzoeken die zij nodig hebben, was daarom een mooie oplossing. Aanpak: Savant bouwde een online performance support systeem, een goedgevulde toolbox. In de online toolbox, geplaatst op een website, staan tientallen tools (animaties, infographics, korte e-learning-modules, job-aids) die medewerkers ondersteunen bij het gebruik van social media. Bijvoorbeeld: 'profiel aanmaken', 'zoeken naar vacatures' en 'the perfect post'. Resultaat: De medewerkers zijn zich nu goed bewust van het nut en de noodzaak van social media voor zichzelf en voor de werkzoekenden. En, de eerste werkzoekende is inmiddels uitgestroomd via LinkedIn!

<https://savantlearningpartners.nl/project/toolbox-social-media/>

- **Leerplatformen:**

- *Qollap*: samen leren, communiceren en kennisdelen in één omgeving. Eén platform voor het leren en samenwerken met collega's, voor het vinden van informatie en het delen van kennis. Qollap is volledig aan te passen zoals jij wil, met de onderdelen die jouw organisatie of team nodig heeft. Qollap werkt zoals jij werkt. <https://www.qollap.com/>
- Met onze software *TrainTool*, online coaching en live interventies maken we de mooiste en modernste programma's. Keiharde doelen worden gesteld en gemeten. Ook in onze aanpak is de verbetering obsessief: permanente ontwikkeling op alle fronten. Case: Doordat bankzaken steeds vaker online worden geregeld, is klantcontact waardevoller dan ooit. Vanuit dat besef bepaalde Rabobank drie competenties die haar medewerkers moeten bezitten: verbindend samenwerken, extreme klantgerichtheid en resultaatgerichtheid. Om hun niveau op deze gebieden te bepalen, en hun de mogelijkheid te bieden dit te verbeteren door oefening, ontwikkelde Faculty of Skills voor Rabobank een online scan en trainingsprogramma. <https://www.faculty.nl/nl/traintool-app/>
- FLOWSPARKS® is een flexibele leeromgeving waar mee je beschikt over een innovatieve en krachtige tool om e-Learnings te creëren, te wijzigen en te distribueren. Dankzij de learning formats en templates kan je zelfs zonder enige pedagogische kennis, heel snel impactvolle e-Learning creëren. E-Learningmodules op FLOWSPARKS® kunnen naadloos geïntegreerd worden in bestaande learningplatformen of je kunt gebruikmaken van de LMS-functionaliteiten van FLOWSPARKS® zelf. <https://www.uni-learning.com/nl/flowsparks/>
- *UpTrek* is een social en gamified platform dat langdurige cultuur- en gedragsverandering ondersteunt. In UpTrek wordt de speler continue uitgedaagd met kleine opdrachten. Soms speel je alleen, maar meestal met elkaar. De opdrachten stimuleren om nieuw gedrag met elkaar in de praktijk te oefenen. Er ontstaat zo een cultuur waarin mensen zich voortdurend ontwikkelen. Wanneer en waar dat hun het beste uitkomt. UpTrek bevat verschillende leerformats. Dit kan een quiz zijn of juist een format dat uitnodigt om te reflecteren op eigen gedrag. Met deze formats stellen learning professionals gemakkelijk zelf inspirerende cursussen samen. <https://www.uptrek.nl/>

## 4 Bijlagen

### **Bijlage 1:** deelnemers marktconsultatie

<b>Geconsulteerde marktpartijen</b>
Blewscreen
CapGemini
CINOP
Crowdale X Leadership
Defacto
Deloitte
Faculty of skills
IJsfontein
MOOVS
Next Learning Valley
RMMBR
Savant
TeleTrain / AtHand
Tinqwise
TT-S
UNI-learning
UP-learning

**Bijlage 2:** begrippen

<b>Begrip</b>	<b>Veel gebruikte omschrijving</b>
E-learning	Verzamelnaam voor het vormgeven van leersituaties (formeel en informeel) met behulp van de mogelijkheden van ICT, in het bijzonder internettechnologie. E-learning kan verschillende 'verschijningsvormen' hebben. (Wikipedia)
Virtual reality (VR)	Virtual Reality is een omgeving die met computers wordt gegenereerd en via een speciale VR bril ofwel headset te bekijken is. De gebruiker ziet en hoort een levensechte ervaring die vaak interactief is. Het is mogelijk de omgeving te verkennen en manipuleren. (VR-expert.nl) Virtual Reality is een virtuele of gesimuleerde werkelijkheid. Die je dankzij een VR bril kunt ervaren. (Samsung)
Augmented reality (AR)	AR voegt beeld, geluid en/of haptische feedback toe aan een beleving van de echte wereld met behulp van software zoals een telefoon of bril.
Emersive learning	Immersie (NL) betekent letterlijk: onderdompeling of indompeling. Wordt vaak gebruikt in de context van een artificiële omgeving of virtuele realiteit, waarin de gebruiker in een real time-realiteit wordt gedompeld. (encyclo.nl)
Blended learning	Mix van leerinterventies, zoals e-learning en traditionele klassikaal leren - ook wel c-learning genoemd (classroom learning) - maar ook asynchroon e-learning met synchroon e-learning (Wikipedia)
Social learning	Er zijn 3 heersende opvattingen over defenitie: Sociaal constructivist: Leren is contextueel. Kennis en sensemaking ontstaat door interactie met anderen. 'New social learner': Sociaal leren combineert social media tools met een cultuuromslag richting meer online delen. Samenwerker: Sociaal leren is leren van en met anderen. (e-learnings.nl)
Electronic performance support (ESP)	Taakondersteuning in, op en tijdens het werk. Deze taakondersteuning krijgt invulling door informatie te geven in de werksituatie: Just in time, Just in place, Just enough. (Marktconsultatie)
Gaming / gamification	niet-werk gerelateerde incentives inzetten om toch doelen te bereiken. gamification: kleine gadget-achtige dingetjes inzetten om doelen te bereiken op speelse manier. i. Serious games zijn simulaties, wordt gebruikt om iets te leren waarbij in het echt een risico is. Denk aan operaties, vlieglessen, etc. Je kan veel fouten maken, het is buiten de werkelijkheid. ii. Gamification is het leggen van een spellaag over de werkelijkheid. Je past het toe om bijvoorbeeld betere resultaten en/of gedragsverandering te bewerkstelligen en voor kennisoverdracht. (Markdconsultatie)
Learning analytics	Het meten, verzamelen, analyseren en rapporteren van gegevens over lerenden en hun context, om het leren en

	de omgevingen waarin het voorkomt te begrijpen en te optimaliseren. (Wikipedia)
Learning journey	(Individueel) traject van lerenden langs verschillende leeroplossingen
Micro learning, (learning chunks, snacks, bites of challenges)	3-5 minuten leren. Een microlearning kort en krachtig. Het design hoort bij microlearning de content te ondersteunen. ontwerpprincipie vorm volgt functie. Mogelijke vormen: (interactieve) video's, podcasts, (interactieve) pdf of flipbook, animaties, 'how-to-demo's' of simulaties.
Werkplek leren	Performance support, assessments, kennisdelen
Adaptief leren	Adaptief oefenen betekent dat elke leerling op zijn of haar eigen niveau oefent. Een programma kan alleen 100 procent adaptief zijn als het de juiste dingen meet en deze informatie de basis vormt. Met goed meten wordt niet enkel het meten van de vaardigheid van een speler bedoeld, maar ook het meten van de moeilijkheid van opgaven en hoe lang de leerling over de opdracht doet. Enkel met deze kennis over de vaardigheid van een speler en de moeilijkheid van opgaven, is het mogelijk de meest optimale opgave te kiezen voor de speler op het juiste moment. Adaptieve programma's zijn vaak online en dus kunnen leerlingen er perfect op een laptop of ander personal device mee aan de slag.
C-learning	Klassikaal leren (synchroon leren) zoals bijvoorbeeld op scholen
Online leren	Leersituaties via Internet. Bijvoorbeeld: webinar, MOOC, YouTube, Wikipedia etc.
Curation	Juiste content bij juiste gebruiker (marktconsultatie)
MOOC, SPOC, COOC,	Massive Open Online Course Small private Online course Corporate Open Online course
Webinar	Vorm van e-learning, online, die synchroon is en veelal interactief. ??
Learning Record Store (LRS)	Een LRS verzamelt de data van allerlei leervormen, bijvoorbeeld van Moodle en Curatr. Maar ook andere instrumenten die worden gebruikt, kunnen worden gekoppeld. Met LRS kunnen analyses worden gemaakt. (marktconsultatie)
Learning experience platform (LXP)	Op een LXP kan alles bij elkaar worden gezet, een verzamelplek voor verschillende leerinstrumenten. Ook mogelijk om dan bepaalde instrumenten bij elkaar te zetten in een cursus. Je groepeerde de instrumenten dan samen onder een thema of focusgebied, bijvoorbeeld klantcontact.
Formeel leren	Van formeel leren is sprake als een leren doelbewust en systematisch plaatsvindt. Een organisatie (school of opleidingsinstituut) is initiatiefnemer van dit leren dat de vorm heeft van een cursus of opleiding.
Informeel leren	Van informeel leren is sprake als leren meer spontaan plaats vindt, op initiatief van de lerende zelf.

### Bijlage 3. Vragen marktconsultatie

#### T.a.v. dienstverlening

- Hoe omschrijft/definieert u de belangrijkste producten en/of diensten die u levert?
- Wat is uw visie hierop?
- Wat zijn de mogelijkheden en beperkingen van deze producten?
- Welke producten en/of diensten, met betrekking tot het (deel)onderwerp van deze marktconsultatie, levert u zoal?
- Welke kennis en expertise heeft u in uw bedrijf georganiseerd in termen van techniek, onderwijskunde en ook ondersteunende expertise (bijv. accountmanagement)?
- Wat (producten, diensten, kennis) heeft u niet in huis? Betreft u dit wel eens uit de markt (bijv. wanneer *blended learning* vereist is)? En zo ja, op welke wijze?
- Wie zijn uw voornaamste afnemers? (overheden, private partijen, onderwijs etc.)
- Op basis van welk type overeenkomsten werkt u meestal?
- Hoe richt u dat bij de klant in: welke expertise zit aan tafel bij de klant en welke expertise werkt achter de schermen voor de klant?
- Wat zijn uw belangrijke succesverhalen of best practices?
- Welke inspanningen moet de afnemer zelf nog leveren voor een optimaal product?

#### T.a.v. technische vaardigheden:

- Met welke technische oplossingen/tools werkt u en waarom deze?
- Waar moet de Rijksoverheid op letten bij de selectie van een marktpartij t.a.v. hun technische tools en expertise?
- Hoe verwacht u samen te kunnen werken met andere leveranciers uit de andere deelonderwerpen wanneer er sprake is van *blended learning* vraag? Welke technische mogelijkheden en/of beperkingen bestaan daarbij?

#### T.a.v. onderwijskundige expertise:

- Wat is uw visie op leren?
- Waar ligt uw zwaartepunt in uw dienstverlening: op onderwijskunde of techniek?
- Op basis van welke onderwijskundige modellen werkt/bouwt u meestal?
- In hoeverre mag een klant onderwijskundig advies verwachten van u?

#### T.a.v. creativiteit en innovatie:

- Wat zijn jullie meest creatieve/innovatieve producten/diensten die jullie hebben ontwikkeld? Waarom hebben jullie dit ontwikkeld? Was/is het succesvol?

#### T.a.v. samenwerking met Rijksoverheid:

- Wat adviseert u aan ons hoe we dit als Rijksoverheid moeten inregelen? Centraal of per organisatie/dienstonderdeel?
- Welke visie heeft u op de inzet van uw producten/diensten binnen de Rijksoverheid?
- Welke kennis en expertise heeft u in huis met betrekking tot de Rijksoverheid. Bijvoorbeeld ten aanzien van politiek-bestuurlijke processen, dienstonderdelen? Welk netwerk heeft de leverancier binnen de Rijksoverheid?

- Verwacht u dat (de uitvoering van) een overheidsopdracht door het Rijk verschilt van een opdracht door een marktpartij? En hoe?
- Welke toepassingen van de dienstverlening binnen de Rijksoverheid kan u laten zien?

T.a.v. inkoop:

- Wat is uw beeld van de voor u relevante markt? Qua samenstelling, karakter, aanwezige kwaliteiten, ontwikkelingen, concurrentie?
- In welke mate heeft u ervaring inschrijven op (Europese) aanbestedingen en TenderNed?
- Wat is u opgevallen, positief en/of negatief aan het doen van EU aanbestedingen?
- Hoe ziet uw ideale aanbesteding eruit? Welke gunningscriteria (wensen) spreken hierbij de markt aan en zijn onderscheidend?
- Zijn er ontwikkelingen in de markt waar mee rekening mee gehouden zou moeten worden bij een toekomstige aanbesteding?
- Welk advies geeft u Rijksoverheid voor selectie van de juiste/beste marktpartij(en) voor komende jaren?

Digital learning:

- Welke vormen van digital learning kunnen jullie bieden? Wat is jullie 'palet'?
- Met welke tools voor het ontwikkelen van digital learning werken jullie en waarom?
- In hoeverre maakt de aanbieder gebruik van interactie in een e-learning, denk hierbij aan interactieve video?
- Heeft de aanbieder kennis van Moodle of andere relevante LMS componenten?
- Wat doen jullie om bij te blijven bij de ontwikkelingen op het gebied van digitaal leren?
- Wat zijn jullie meest creatieve/innovatieve digital learning oplossingen die jullie hebben ontwikkeld?
- Hoe staat u tegenover eigenaarschap (intellectueel eigendom en/of copyright) van de e-learning?

Serious gaming:

- Wat is het verschil tussen serious gaming en gamification? En welke type games worden ingezet voor welk type vraagstukken?
- In hoeverre heeft serious gaming bewezen een bijdrage te leveren aan leeroplossingen?
- Wat zijn de mogelijkheden en beperkingen van serious gaming?
- Zet u digital serious gaming ook in combinatie met andere leervormen in? Zo ja, wat is een voorbeeld waarin u digital serious gaming binnen een *blended* learning traject krachtig heeft kunnen inzetten?
- Welke vormen van (serious) gaming zijn er of komen er mogelijk aan? Wat verwacht u van de (nabije) toekomst? Welke digital serious gaming-oplossing hoopt u over 5 jaar te kunnen aanbieden?

Virtual reality / augmented reality:

- Waar ziet u de toegevoegde waarde van VR/AR/MR-oplossingen als het gaat om het behalen van educatieve doelstellingen?
- Welke tools gebruikt u om VR/AR te ontwikkelen?

- Hoe richt u de samenwerking met uw opdrachtgever bij voorkeur in: technisch of ook onderwijskundig (oplossen van een leervraag)?
- Ligt het beheer van VR/AR bij de opdrachtnemer of maken jullie gebruik van tools waarbinnen het beheer door de opdrachtgever zelf gedaan kan worden?
- Hoe verwacht de leverancier samen te kunnen werken met andere leveranciers uit de andere percelen zodra er sprake is van een vraag waarbij *blended learning* vereist is?

Moocs, spocs, webinars:

- Wat is/zijn uw best practice(s) op het gebied van MOOCs/SPOCs/Webinars?
  - o Wat waren de onderliggende leervragen en hoe bent u tot het eindproduct gekomen?
  - o Waarom was een MOOC/SPOC/Webinar bij deze leervraag de meest geschikte oplossing volgens u?
- Zet u MOOCs/SPOCs/Webinars ook in combinatie met andere leervormen in? Zo ja, wat is een voorbeeld waarin u MOOCs/SPOCs/Webinars binnen een *blended learning* traject heeft kunnen inzetten?
- Wat zijn veranderingen t.a.v. MOOCs/SPOCs/Webinars die op dit moment spelen en waar u in mee zou willen gaan? En wat niet?
- Waar moet Rijksoverheid volgens u op letten bij de selectie van marktpartijen t.a.v. hun technische expertise op het gebied van MOOCs/SPOCs/Webinars?

Electronic performance support:

- In welke situaties kiest u ervoor om digital performance support in te zetten?
- Wat zijn uw best practices op het gebied van digital performance support?
- Digital performance support is succesvol als het snel (in weinig tijd en kliks) beschikbaar is. Hoe zorgt u ervoor dat de deelnemer snel de juiste support krijgt?
- Zet u digital performance support ook in combinatie met andere leervormen in? Zo ja, wat is een voorbeeld waarin dit binnen een *blended learning* traject heeft ingezet?