



Upskilling Lab 4.0

No 2019-1-BG01-KA204-062308

IO2

KADER VOOR ONTWIKKELING VAN VAARDIGHEDEN

SAMENVATTING

2020/09/16



1. Raamwerk voor Samenwerking

Het Raamwerk voor Samenwerking is ontwikkeld om de samenwerking tussen corporates en start-ups/scale-ups te vergemakkelijken en te versterken, vooral met de komst van Industry 4.0. Dit is een belangrijk aspect om open innovatie te verbeteren en daarmee de groei voor beide soorten bedrijven te stimuleren. Om de meest geschikte vaardigheden voor deze samenwerking te identificeren, werden door de leden van het consortium verschillende casestudies opgesteld, waarbij werd geleerd van mislukte samenwerkingen tussen gevestigde bedrijven en start-ups/scale-ups. Deze casestudies bieden een geweldige kans om de ontbrekende (of aanwezige) samenwerkingsvaardigheden te selecteren voor start-ups/scale-ups en gevestigde bedrijven. De belangrijke vraag hierbij is: welke samenwerkingsvaardigheden missen de start-ups/scale-ups en corporates en zo een samenwerking te laten mislukken? Maar ook: welke samenwerkingsvaardigheden zijn wellicht al aanwezig in de casestudies? Om dergelijke vaardigheden te identificeren, werkte het consortium volgens de Europese norm voor innovatiemanagement CEN / TS 16555 deel 5: gebruikt samenwerkingsbeheer, en volgens de kaders van Digicomp 2.0 en ENTRECOMP.

Deze casestudies brachten enkele typen (CEN / TS 16555 Deel 5: Samenwerkingsbeheer) en vormen van samenwerking aan het licht. Het type samenwerking dat het meest voorkwam in de casestudies is bilaterale samenwerking. De vormen van samenwerking die het meest aanwezig waren in de casestudy's zijn: "exposure" krijgen naar start-ups, "trendspotting", acceleratieprogramma's en co-creatie. De belangrijkste doelstelling van dit rapport was om de vaardigheden af te leiden die nodig zijn voor samenwerking tussen start-ups/scale-ups en gevestigde bedrijven. Dat werd gedaan door gebruik te maken van de competentiekaders Digicomp 2.0 en ENTRECOMP. Vandaar dat de 15 vaardigheden die werden geïdentificeerd als nodig voor de samenwerking tussen start-ups/scale-ups en corporates, op basis van de casestudies en de competentiekaders zijn:

<ul style="list-style-type: none"> ● Deskundige data-analyse ● Geavanceerde sociale verkoop ● Mobiele expertise ● Multi-platform UX-ontwerp ● Netwerk- en informatiebeveiliging ● Creatief denken ● Mogelijkheden vinden om anderen te helpen ● Kansen herkennen om waarde te creëren 	<ul style="list-style-type: none"> ● Profiteer snel van kansen ● Betrek anderen bij waarde creërende activiteiten ● Draag bij aan eenvoudige waarde creërende activiteiten ● Ontwerp werkmethoden en initiatieven die mensen in staat stellen samen te werken ● Erken wat er geleerd wordt door deel te nemen aan waarde creërende activiteiten ● Reflecteer op eigen ervaringen op basis van eigen waarde creërende activiteiten ● Leer van monitoring- en evaluatieprocessen en leg leerprocessen vast in de eigen organisatie
---	---

These skills were used afterwards to design the skills cards, which the start-ups/scale-ups and established companies will be able to use to have a full set of skills needed to collaborate successfully.

De steun van de Europese Commissie voor de productie van deze publicatie houdt geen goedkeuring in van de inhoud, die alleen de mening van de auteurs weergeeft, en de Commissie kan niet verantwoordelijk worden gehouden voor enig gebruik dat kan worden gemaakt van de informatie in deze publicatie.



1. Skills Cards

De Upskilling Lab 4.0 Skill Cards geven een beschrijving in de vorm van individuele kaarten met het vereiste niveau van expertise, kwalificaties, vaardigheden, kennis, verantwoordelijkheden binnen het samenwerkingsbeheer en het open innovatieproces.

Achtergrond Skill Cards: de vaardigheidskaarten worden ontwikkeld met behulp van de conclusie uit het uitgewerkte Raamwerk voor Samenwerking. Binnen het Raamwerk zijn als resultaat van verkende casestudies belangrijke competenties geïdentificeerd.

Op basis hiervan en de bestudeerde cases identificeerde het Raamwerk voor Samenwerking de 15 belangrijke vaardigheidsgebieden.

Structuur van de Skills Cards

De 15 geïdentificeerde gebieden worden als volgt vertaald in acht Skill Cards:

- Gegevensanalyse (inclusief vaardigheidsgebied 1)
- Op waarde gebaseerde verkoop/waarde creërende activiteiten (met vaardigheden 2, 8, 10, 11, 13 en 14)
- Mobiele expertise/UX-ontwerp met meerdere platforms (met vaardigheden 3 en 4)
- Netwerk- en informatiebeveiliging (inclusief vaardigheidsgebied 5)
- Creatief denken (met vaardigheidsgebied 6)
- Monitoring en evaluatieprocessen (inclusief vaardigheidsgebied 15)
- Samenwerking (met vaardigheidsgebieden 7 en 9)
- Netiquette (nodig voor alle 15 geïdentificeerde vaardigheidsgebieden).

De Skill Cards erkennen dat er een verscheidenheid aan vaardigheden nodig is voor samenwerkingsbeheer voor open innovatie in Industrie 4.0 en dekken dus de verschillende aspecten van het project: technisch, innovatief en management. Ze bevatten voorbeelden van onderwerp specifieke vaardigheden (zoals netwerk- en informatiebeveiliging, mobiele expertise/multi-platform UX-ontwerp en waarde gestuurde verkoop) en horizontale/transversale vaardigheden (data-analyse, creatief denken, samenwerking, monitoring en evaluatie, netiquette).

De Skill Cards dekken voor elk van deze vaardigheidsgebieden de volgende vaardigheidsaspecten:

- 1) Technical skills – technology + legislation (IPR) – hard skills;
 - 2) Social-emotional skills
 - 3) Cultural responsive skills
 - 4) Creative skills
- } soft skills



Deze zijn uitgewerkt voor de volgende expertniveaus:

1. **Beginners- / basisniveau, stagiair;**
2. **Redelijk bekwaam / gemiddeld;**
3. **Bekwaam;**
4. **Deskundige.**

Het feit dat start-ups vrij vaak zullen rekenen op externe expertise, adviseurs, mentoren en consultants totdat ze hun teams opbouwen op het bekwame en deskundige niveau. Voor gevestigde bedrijven is deze expertise vaak aanwezig binnen het bedrijf en moet dit worden onderhouden en uitgebreid door continu te leren. Zo worden voor elk van de niveaus de volgende methoden voor continu leren geïdentificeerd.

Methoden voor continu leren:

1. Basis;
2. Gemiddeld;
3. Bekwaam;
4. Deskundige.

Gebruik van de Skill Cards

De Skill Cards zijn zo ontworpen dat ze gebruiksvriendelijk kunnen zijn voor verschillende groepen belanghebbenden.

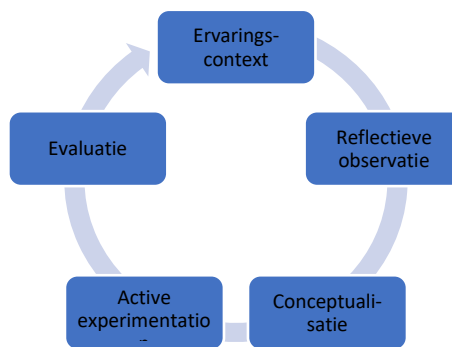
1. **Beleidsmakers** - als een snelle referentie om specifieke hiaten in soft skills te identificeren en de ontwikkeling van programma's en beleid voor doorlopend leren te stimuleren;
2. **Leraren, opleiders** - als checklist bij het uitwerken van specifieke inhoud, oefeningen en testen om de voortgang van hun studenten te waarborgen;
3. **Start-ups** - als een checklist die hen door de nodige vaardigheden en competenties leidt die nodig zijn bij het samenstellen van hun ster teams;
4. **HR-specialisten in bedrijven** - een snelle referentielijst bij het aanwerven van nieuw personeel en een handige checklist om interne hiaten op te lossen om deze aan te pakken door de ontwikkeling van hun specifieke interne bedrijfsopleidingen op maat en teambuildingoefeningen.
5. **Innovatiespecialisten/managers** - als een snelle weg voor het opsporen van hiaten en het bijwerken van vaardigheden die nodig zijn voor succesvolle open innovatieprojecten.

De ontwikkeling van de vaardigheidskaarten houdt rekening met en is gebaseerd op norm CEN / TS 16555.

2. Kader voor ontwikkeling van vaardigheden

Modelcyclus leren

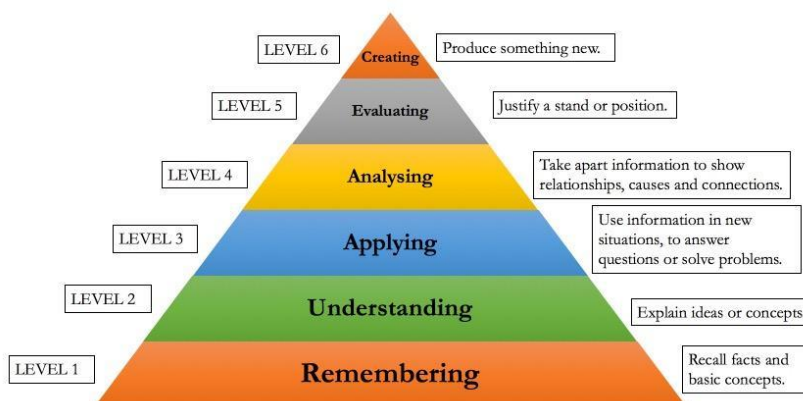
Vanuit een operationeel oogpunt is een leer-onderwijskader ontworpen om het werk van stagiaires en instructeurs te begeleiden. Er is dus een circulair raamwerk voorgesteld dat in vijf stappen wordt geïmplementeerd, zoals weergegeven in figuur 1.



Figuur 1 – Modelcyclus leren

Bloom's taxonomie

Aangezien het doel van het project is om bepaalde vaardigheden te ontwikkelen, heeft het consortium voortgebouwd op de taxonomie die is voorgesteld door Benjamin Bloom. Kortom, de taxonomie van Bloom is een raamwerk voor onderwijsprestaties op basis van hiërarchische niveaus, en vaak afgebeeld in de vorm van een piramide.



Figuur 2 - Bloom Taxonomy Pyramid

De basis van het model houdt in dat cursisten elk niveau van de piramide in de taxonomie van Bloom doorlopen, beginnend bij zeer basaal leren tot het verwerven van diepere kennis over een onderwerp, waarbij elk niveau cruciaal wordt voor de ontwikkeling van het volgende.



De taxonomie van Bloom is verder onderverdeeld in drie verschillende leerdoelen, of domeinen van educatieve activiteiten: cognitief, affectief en psychomotorisch. De eerste twee houden rechtstreeks verband met de filosofie van de eerder beschreven vaardigheidskaarten.

Volgens deze taxonomie heeft het consortium de Upskilling Lab 4.0-niveaus en die van de taxonomiedomeinen van Bloom op elkaar afgestemd, zoals in de volgende tabel wordt weergegeven:

		Bloom's Taxonomy	
		Cognitieve domein	Affectieve domein
U p s k i l l i n g	Beginners/basis	Onthouden	Ontvangen
		Begrijpen	Reageren
	Redelijk/gemiddeld	Aangrijpen	Waarderen
	Bekwaam	Analyseren	Organiseren
	Deskundig	Evalueren	Karakteriseren
		Creëren	

Tabel 1 - Correspondentie bij bijscholing en de taxonomie van Bloom

En tot slot, voor elk van de 8 macrovaardigheden/competenties ontwikkeld door de vaardigheidskaarten, worden verschillende activiteiten en beoordelingsmethoden voorgesteld om elk van de domein niveaus te bereiken die dit project beoogt aan te pakken. Deze voorstellen worden beschreven in de volgende tabellen.



Beginner/basis						
Activiteiten				Beoordeling		
Technologie + Wetgeving (IPR)	A1 - Flashcards A2 - Markeer sleutelwoorden A5 - Leesmateriaal A6 Presentaties en video's bekijken A10 - Case studies A15 - Gamification A16 - Groepsdiscussies A17 - Lichtbord A18 - Mindmap A19 - Matrixactiviteit A22 - Think-pair-share A23 - Actief deelnemen aan klasactiviteiten A26 - Probleemoplossende activiteiten A27 - Rollenspel	A8 - Luister als publiek naar een presentatie A9 - Lees artikelen / papers / studieboeken A12 - Demonstraties A28 - Schriftelijke opdrachten (essays, rapporten) A29 - Vragenlijsten	A3 - Lijst A4 - Geheugenactiviteiten A9 - Lees artikelen / papers / studieboeken A11 - Conceptkaart A13 - Diagrammen A14 - Stroomdiagrammen A21 - Samenvatten	E14 - Papier van één minuut E15 - Kwalitatieve interviews E18 - Conceptkaart E20 - Essay E23 - Matrixactiviteit E24 - Presentatie E25 - Geef voorbeelden E29 - Kritische vragen E30 - Feedback en collegiale toetsing	E8 - Feedbackformulier en E16 - Testactiviteiten (reacties oproepen en verwoorden) E26 - Korte antwoorden E27 - Vragen beantwoorden	E1 - Clicker-vragen E2 - Vul de lege plekken in E3 - Label E4 - Wedstrijd E5 - Meerkeuze E6 - Quizen E7 - Waar en niet waar vragen E9 - Invul-in-the-blanks E10 - Kennisonderzoek E11 - Lijst E12 - Wedstrijd E13 - Geheugentests E17 - Schrijf een samenvatting van de belangrijkste punten van presentatie E19 - Maak een samenvatting E21 - Diagrammen E28 - Mogelijkheid om procedures te volgen E31 - Vragenlijsten
	Sociaal-emotioneel		A7 - Woon focusgroepen bij A24 - Brainstorm over ideeën A25 - Presenteer voor publiek			E32 - Bereidheid om deel te nemen

De steun van de Europese Commissie voor de productie van deze publicatie houdt geen goedkeuring in van de inhoud, die alleen de mening van de auteurs weergeeft, en de Commissie kan niet verantwoordelijk worden gehouden voor enig gebruik dat kan worden gemaakt van de informatie in deze publicatie.



<p>Cultureel responsief</p>		<p>A7 - Woon focusgroepen bij A11 - Conceptkaart A20 - Spelen / schetsen A24 - Brainstorm over ideeën A25 - Presenteer voor publiek</p>	<p>A3 - Lijst A8 - Luister als publiek naar een presentatie A9 - Lees artikelen / papers / studieboeken</p>		<p>E12 - Wedstrijd E16 - Testactiviteiten (reacties oproepen en verwoorden) E17 - Schrijf een samenvatting van de belangrijkste punten van presentatie E19 - Maak een samenvatting E32 - Bereidheid om deel te nemen</p>
<p>Creatieve vaardigheden</p>			<p>A12 - Demonstraties A13 - Diagrammen</p>		<p>E8 - Feedbackformulieren E21 - Diagrammen E22 - Infographics E26 - Korte antwoorden E27 - Vragen beantwoorden E32 - Bereidheid om deel te nemen</p>

Tabel 2 - Bijscholingsactiviteiten en beoordelingen voor beginners / basis



Redelijk / gemiddeld						
		Activiteiten	Beoordeling			
Technologie + Wetgeving (IPR)		A30 - Berekenen A32 - Demonstraties A36 - Labo-experimenten A37 - Kaart A38 - Prezi		E35 - Labrapporten E36 - Probleemoplossende taken E37 - Tests E39 - Noodzakelijkheid en zorgvuldigheid (met minimale fouten) van ingediend werk E41 - Voorstellen voor nieuwe plannen E42 - Beoordelingsschaal E43 - Reflectiedocument E44 - Verslag over activiteiten E45 - Ongecorrigeerd papier		
		A31 - Voorbeelden maken A33 - Omgedraaide klaslokalen A39 - Debatten A40 - Eigenzinnig schrijfstuk A41 - Reflectiedocument A42 - Zelfrapportage		A34 - Galerijen lopen A35 - Groepswerk	E33 - Discussiebordpost E34 - E-portfolio E38 - Aanwezigheid E40 - Haal deadlines	E43 - Reflectiedocument E45 - Ongecorrigeerd papier
				A34 - Galerijen lopen A38 - Prezi		E36 - Probleemoplossende taken E39 - Noodzakelijkheid en zorgvuldigheid (met minimale fouten) van ingediend werk E43 - Reflectiedocument E44 - Verslag over activiteiten
				A32 - Demonstraties A34 - Galerijen lopen A35 - Groepswerk A36 - Labo-experimenten A37 - Kaart A38 - Prezi		E35 - Labrapporten E36 - Probleemoplossende taken E39 - Noodzakelijkheid en zorgvuldigheid (met minimale fouten) van ingediend werk E41 - Voorstellen voor nieuwe plannen

Tabel 3 - Bijscholingsactiviteiten en beoordelingen voor redelijk / gemiddeld

De steun van de Europese Commissie voor de productie van deze publicatie houdt geen goedkeuring in van de inhoud, die alleen de mening van de auteurs weergeeft, en de Commissie kan niet verantwoordelijk worden gehouden voor enig gebruik dat kan worden gemaakt van de informatie in deze publicatie.



Bekwaam				
Activiteiten			Beoordeling	
Technologie + Wetgeving (IPR)	A44 - Discussies A48 - Think-pair-share A51 - Conceptmap (meld formele of informele ervaringen en identificeer vaardigheden)	A43 - Vergelijken en contrasteren (met grafieken, tabellen, Venn-diagram) A45 - Grafiek A46 - Groepsonderzoek A49 - Herzieningsdocument A50 - Analyseren en contrasteren (met grafieken, tabellen)	E47 - Case studies E49 - Kritische hypothese, procedures E50 - Modderigste punt E51 - Onderzoekspaper E52 - Recensie paper E55 - Focusgroepen	E46 - Analysepapier E48 - Evaluatiecriteria E54 - Geef prioriteit aan tijd om doelen te bereiken (handwerk op tijd) E56 - Mogelijkheid om nieuwe problemen op te lossen
Sociaal-emotioneel		A46 - Groepsonderzoek A48 - Think-pair-share A49 - Herzieningsdocument		E46 - Analysepapier E53 - Ontwikkel realistische ambities
Cultureel responsief		A45 - Grafiek A46 - Groepsonderzoek A49 - Herzieningsdocument		E53 - Ontwikkel realistische ambities
Creatieve vaardigheden		A43 - Vergelijken en contrasteren (met grafieken, tabellen, Venn-diagram) A45 - Grafiek		E53 - Ontwikkel realistische ambities E56 - Mogelijkheid om nieuwe problemen op te lossen

Tabel 4 - Bijscholingsactiviteiten en beoordelingen voor bekwaame

De steun van de Europese Commissie voor de productie van deze publicatie houdt geen goedkeuring in van de inhoud, die alleen de mening van de auteurs weergeeft, en de Commissie kan niet verantwoordelijk worden gehouden voor enig gebruik dat kan worden gemaakt van de informatie in deze publicatie.



Deskundig				
Activiteiten			Beoordeling	
Technologie + Wetgeving (IPR)		A53 - Lijst met voor- en nadelen A62 - Onderzoeksprojecten		E61 - Rapport E65 - Ontwikkel criteria om het product of de oplossing te evalueren E66 - Subsidievoorstel
Sociaal-emotioneel	A39 - Debatten A52 - Journal A54 - Kritische reflectie A55 - Groepsprojecten A58 - Besluitvormende taken	A53 - Lijst met voor- en nadelen A56 - Zelfrapportagedoelen A24 - Brainstorm over ideeën A60 - Uitvoeringen	E57 - Argumentatief of overtuigend essay E58 - Debatten E59 - Discussies E60 - Bied alternatieve oplossingen	E62 - Criteria voor groepsprojecten E63 - Zelfevaluatie
Cultureel responsief	A59 - Ontwikkel en beschrijf nieuwe oplossingen of plannen A61 - Presentaties	A53 - Lijst met voor- en nadelen A60 - Uitvoeringen A62 - Onderzoeksprojecten	E64 - SMART-doel E67 - Schets alternatieve oplossingen E68 - Onderzoeksvoorstel	E62 - Criteria voor groepsprojecten E63 - Zelfevaluatie E65 - Ontwikkel criteria om het product of de oplossing te evalueren
Creatieve vaardigheden		A56 - Zelfrapportagedoelen A24 - Brainstorm over ideeën A60 - Uitvoeringen A62 - Onderzoeksprojecten		E61 - Rapport E62 - Criteria voor groepsprojecten E63 - Zelfevaluatie

Tabel 5 - Bijscholingsactiviteiten en beoordelingen voor experts

De steun van de Europese Commissie voor de productie van deze publicatie houdt geen goedkeuring in van de inhoud, die alleen de mening van de auteurs weergeeft, en de Commissie kan niet verantwoordelijk worden gehouden voor enig gebruik dat kan worden gemaakt van de informatie in deze publicatie.



Partners

