

CGC-DigiTrans Report

CGC - Roundabouts for Digital Transformation (CGC–DigiTrans) – Professionele loopbaanbegeleiding
in multidisciplinaire netwerken

Auteurs:

Peter Weber, Jenny Schulz

Mannheim

Maart, 2023



CGC-DigiTrans partners:

Vida Drąsutė, Edita Rudminaitė (Public Institution "eMundus")

Jan Woldendorp, Annemarie van der Wees, Cora van Triest, Dennis Trotta (Saxion University of Applied Sciences)

Martin Stark, Filiz Keser Aschenberger (The University for Continuing Education Krems)

Lea Ferrari, Teresa Maria Sgaramella, Francesca Zuanetti (University of Padua)

Peter Weber, Bettina Siecke, Jenny Schulz (University of Applied Labour Studies)



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA



Universität für
Weiterbildung
Krems



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Project ID: 2022-1-DE01-KA220-HED-000089003

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-Non-Commercial-Share-Alike 4.0 International \(CC BY-NC-SA 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)



I. Contents

1	Inleiding	Error! Bookmark not defined.
1.1	Inleiding	1
1.2	Doelen van het rapport en toepassing in het project	1
1.3	Structuur van het rapport	2
2	Problemen en digitale trends in verdere beroepsopleiding en counseling	3
2.1	Digitalisering	3
2.2	Digitale geletterdheid en digitale competentie	4
2.3	Digitale Transformatie	5
2.4	Digitale kloof	6
2.5	Afwijking tussen aanbod en vraag van digitale behoeften en training in digitale competenties	7
2.6	Multi Actor Career Guidance	Error! Bookmark not defined.
2.7	Vraaggestuurd informatiemanagement	9
3	Overzicht van actuele literatuur over de behoefte aan digitale competenties	10
4	Analyse van actuele en innovatieve typologieën van digitale competenties en digitale geletterdheid	15
4.1	Criteria voor de vergelijking	15
4.2	Model op niveau 1	16
4.3	Differentiatie van de competenties op Niveau 2	19
4.4	Bespreking van competenties voor leercontexten	22
5	Samenvatting en verdere onderzoeks- en ontwikkelingsbehoeften	23
	Referenties	24
II.	Woordenlijst voor digitale transformatie	28
	Transformatie	28
	Digitalisering	29
	Career Guidance and Counselling (CGC)	36
	Onderwijs en Training	37
	Methodologie	39
III.	Appendix	43
	Table with sources used for comparison	43
IV.	Additional resources	Error! Bookmark not defined.

1 Introductie

1.1 Inleiding

CGC-DigiTrans is een ontwikkelingsproject dat mede gefinancierd wordt door de EU en zich richt op **loopbaanbegeleiding en -counseling (CGC)**¹ in de context van de digitale transformatie op de arbeidsmarkt. Digitale technologieën hebben al lang hun weg gevonden naar talloze werkplekken.

"(...) de Europese Digital Skills Survey geeft aan dat in sommige beroepsgroepen meer dan 90% van de banen specifieke digitale vaardigheden vereisen. Basis digitale vaardigheden worden eigenlijk wel gevraagd in alle beroepen" (Curtarelli et al. 2016a, p. 5).

Om gelijke tred te houden met de **digitale transformatie** hebben werknemers in toenemende mate **digitale competenties** nodig. Tegelijkertijd lopen ongeschoolde en laaggeschoolde werknemers in het bijzonder het risico om **digitaal buitengesloten** te worden.

Hier komt het CGC-DigiTrans project in beeld: Samen met experts en professionals uit de gebieden van loopbaanbegeleiding, onderwijs en educatie en human resource management zal het project een innovatieve begeleidingsmethode ontwikkelen waarmee de digitale competentiebehoeften van werknemers en bedrijven aan de ene kant en aanbieders van (voortgezet) onderwijs aan de andere kant op elkaar kunnen worden afgestemd. De methode heeft als benaming 'Roundabouts' gekregen, een aanduiding waarbij een adequate begeleiding van lerenden en werknemers wordt gezien als een rotonde, een verkeersknooppunt waarop mensen in en uit kunnen voegen en daarbij kunnen worden geholpen de juiste toegangsweg of afslag te bepalen: een "**rotonde voor digitale transformatie**". De methode kan in de praktijk worden toegepast:

- om de behoeften van werkgevers en klanten te identificeren
- om een aanbod voor digitale kwalificatie te ontwikkelen dat nauwer is afgestemd op de behoeften
- om samen met degenen die begeleiding zoeken, geschikte kwalificatieaanbiedingen te selecteren en verdere scholing te begeleiden.

In het kader van het project worden een methodiekhandleiding, een curriculum en seminars ontwikkeld om de introductie en uitvoering van de methode te begeleiden. Het curriculum wordt getest in het kader van de (hoger) beroepsopleiding en verdere bijscholing van professionals uit de praktijk. Door lokale netwerken van professionals uit de gebieden van (loopbaan)begeleiding, onderwijs en educatie en human resource management in de betrokken landen (Duitsland, Italië, Oostenrijk en Nederland) te betrekken, wordt een hoog niveau van praktijkgerichtheid gewaarborgd en draagvlak gecreëerd voor aanpassing in de nationale context van (loopbaan)begeleiding. Meer informatie over het project is online te vinden:

<http://digitransformation.net/>.

1.2 Doelen van het rapport en toepassing in het project

Dit rapport ligt aan de basis van het CGC-DigiTrans-project. Het project richt zich op een methodologie die verschillende belanghebbenden samenbrengt om de begeleiding van de digitale transitie te verbeteren.

¹ Termen in vetgedrukte letters worden beschreven in het Glossarium (Bijlage). In deze Nederlandse versie van de originele Engelse tekst zal voor de afkorting CGC (Career Guidance en Counseling) de term *loopbaanbegeleiding* worden gebruikt. Hiermee worden alle activiteiten bedoeld die onder het brede begrip loopbaanbegeleiding en loopbaanontwikkeling worden verstaan, zowel voor leerlingen en studenten (LOB) als voor werkenden en werkzoekenden.

Het rapport legt de basis voor de ontwikkeling van deze methodologie, evenals voor opleidings- en trainingsmogelijkheden voor begeleiders. Om begeleiders, opleidingsaanbieders en werkgevers te helpen communiceren over de opleidingsbehoeften en kansen voor betere loopbaanbegeleiding van cliënten, biedt het rapport definities en een model voor het structureren van digitale competenties. Digitale competenties zijn een belangrijke sleutel voor de arbeidsmarktkansen van mensen in veel sectoren. Goede trainingsprogramma's voor werknemers en werkzoekenden moeten gebaseerd zijn op systematische en concrete beschrijvingen van competenties. In deze zin kan het hier ontwikkelde model bijvoorbeeld worden gebruikt door begeleiders om opleidingsbehoeften te identificeren, het bestaande opleidingsaanbod in beeld te brengen en nieuwe opleidingen te ontwikkelen.

Het proces van modelontwikkeling dient gebaseerd te zijn op actuele en relevante kaders die zijn vastgesteld door belangrijke instellingen zoals de EU of de OESO, evenals door de academische gemeenschap.

Met de vergelijking willen we het volgende bereiken:

- De overlap tussen bestaande modellen analyseren en visualiseren.
- De meest relevante elementen uit deze modellen identificeren.
- Een toepasbaar kader vaststellen voor het project en de begeleidingspraktijk, dat aansluit bij de transitie op de arbeidsmarkt en geschikt is voor praktisch gebruik.
- Begrijpen wat de praktijk nodig heeft qua concretisering om praktijkgerichte begeleiding te kunnen bieden of op maat gemaakte educatie te ontwikkelen.

Het is niet de bedoeling om bestaande modellen te vervangen. Natuurlijk is het in de praktijk ook mogelijk om met andere modellen te werken. We hopen enkele relevante punten te verduidelijken en de basis te leggen voor verdere discussie.

Het rapport vertaalt de competenties nog niet naar praktische voorbeelden en toepassingen in verschillende sectoren, voor verschillende activiteiten of banen. Dergelijke voorbeelden en concrete voorstellen voor ondersteuning voor gebruikers zullen op een praktisch toepasbare wijze worden ontwikkeld in het verdere verloop van het project.

1.3 Structuur van dit rapport

Na de inleiding behandelt het **tweede hoofdstuk** digitale trends en relevante concepten uit het vakgebied van beroepsopleiding en -educatie en loopbaanbegeleiding. Het doel van het hoofdstuk is om termen en problemen te introduceren die van centraal belang zijn voor een beter begrip van het CGC-DigiTrans-project. In het **derde hoofdstuk** worden de stand van het actuele onderzoek, de methodologie voor dit rapport en de procedure voor de evaluatie van verschillende bestaande modellen gepresenteerd. Het **vierde hoofdstuk** presenteert het ontwikkelde model van digitale competenties en licht de verschillende onderdelen van het model nader toe. Het **vijfde hoofdstuk** werpt een blik op de bruikbaarheid van het model en op verdere onderzoeksbehoeften. In de **bijlagen** staan tabellen en bronnen, evenals een woordenlijst van de centrale termen die in het project worden gebruikt.

2 Problemen en digitale trends in beroepsonderwijs en loopbaanbegeleiding

Actuele ontwikkelingen en trends in de hedendaagse samenleving hebben invloed op vele aspecten van het leven. Zowel in het privéleven als op de werkplek worden competenties die direct of indirect verband houden met digitalisering, steeds belangrijker. Bijvoorbeeld, burgers kunnen steeds vaker gebruikmaken van digitale overheidsdiensten, en aanbiedingen voor voortgezet onderwijs worden digitaal ondersteund.

Digitalisering ondersteunt individualisering, maar stelt tegelijkertijd ook hogere eisen aan zelfsturing. Mensen worden in toenemende mate gevraagd om aanpassingsvermogen en een houding van voortdurend leren te ontwikkelen. Mensen die zich daarbij moeilijker kunnen aanpassen, lopen het risico uitgesloten te worden van gedigitaliseerde processen (**digitale kloof** en **digitale uitsluiting**). De behoefte aan ondersteuning bij het opbouwen van deze digitale competenties en aan begeleiding in deze complexe context neemt toe. Daarbij zijn professionals in die begeleiding, training en aanverwante vakgebieden ook afhankelijk van goed ontwikkelde **digitale competenties**. Ze moeten zelf in staat zijn om op een digitaal competente manier te handelen, digitalisering (of digitalisatie) in de wereld van werk en in het onderwijssysteem te begrijpen, digitale onderwijsbehoeften en competentie-eisen gedifferentieerd te herkennen en diensten te verlenen ten aanzien van deze kwesties.

Hieronder worden de belangrijkste concepten beschreven die van belang zijn geweest voor de ontwikkeling van het project en de Roundabouts begeleidingsmethode.

2.1 Digitalisering

Digitalisering (of digitalisatie) is het proces van het gebruik van digitale technologieën en digitale informatie om bedrijfsactiviteiten te transformeren (Muro et al. 2017, p. 5). "De voortgang van digitalisering is cruciaal om te volgen, omdat de belangrijke economische en arbeidsmarktimpact die daaruit voortvloeit, werk herdefinieert en de structuur van de hele economie transformeert" (ibid., p.6.). Digitalisering is verbonden met deze technologische innovatie.

"Digitalisering is een vaak besproken maar vaag gedefinieerd concept dat allang is geëvolueerd buiten zijn oorspronkelijke technische betekenis - de conversie van analoge informatie naar een digitale indeling. In huidige discussies wordt het meestal gebruikt om twee afzonderlijke onderwerpen aan te duiden: ten eerste, informatietechnologie artefacten en innovaties (alles van kunstmatige intelligentie, machine-learning en het 'internet of things' tot nieuwe benaderingen in robotica), en ten tweede, de economische en sociale veranderingen die gepaard gaan met deze transitie" (Pfeiffer, 2021, p. 535).

De wereld van werk wordt beïnvloed door digitalisering en digitale competenties zijn nodig voor succes op individueel en organisatorisch niveau. Deze technische processen zijn direct gekoppeld aan aspecten van kwalificatie en competentie: *"Digitalisering leidt vooralsnog tot een grotere vraag naar menselijke arbeid omdat mensen in vergelijking een voordeel hebben ten opzichte van computers als het gaat om 'cognitieve taken' die denken, improviseren van creatieve oplossingen en het oplossen van onverwachte problemen vereisen, en omdat mensen vooralsnog ook beter zijn dan machines in taken die flexibiliteit vereisen om zich aan te passen en in interpersoonlijke relaties. Deze menselijke cognitieve en interactieve vaardigheden zijn complementair aan het werk van computers"* (Bloomberg, 2018).

De termen Digitalisering en Digitalisatie worden beide gebruikt en in dit rapport beschouwen we ze als synoniemen.

2.2 Digitale geletterdheid en digitale competentie

De termen 'digitale geletterdheid', 'digitale competenties', 'digitale skills/vaardigheden' en 'ICT-vaardigheden' worden vaak als synoniem gebruikt. Een van de doelen van het CGC-DigiTrans project is om de digitale competenties die mensen nodig hebben op de arbeidsmarkt en op de werkplek nader uit te werken en te categoriseren. In deze context zullen de termen meer in detail worden besproken. Hoewel het project zich afspeelt in de context van C-VET, zullen de termen 'digitale competentie' en 'digitale competenties' worden gebruikt om te definiëren wat mensen kunnen of zouden moeten ontwikkelen om in staat te zijn duurzaam werk te vinden en te behouden.

Jones en Flanningan (2006) stellen; "*Digitale geletterdheid duidt het vermogen van een persoon aan om taken effectief uit te voeren in een digitale omgeving; digitaal betekent informatie die in numerieke vorm wordt weergegeven en voornamelijk wordt gebruikt door een computer, en geletterdheid omvat het vermogen om media-bronnen te lezen en te interpreteren, gegevens en afbeeldingen te reproduceren via digitale manipulatie en nieuwe kennis die is opgedaan in digitale omgevingen te evalueren en toe te passen*" (Jones & Flanningan, geciteerd uit Bejaković, P., & Mrnjavac, 2020, p. 925).

"*Ilomaki et al. (2011) leggen uit dat digitale geletterdheid of digitale competentie het meest recente concept is dat technologie-gerelateerde vaardigheden beschrijft. In de loop der tijd zijn verschillende termen met een meer of minder brede reikwijdte gebruikt om vaardigheden te benoemen die verband houden met de toepassing en het begrip van ICT en digitale technologieën. Dergelijke termen zijn ICT-vaardigheden, informatietechnologie-vaardigheden, technologievaardigheden, 21st century skills, digitale en/of informatiegeletterdheid en digitale vaardigheden. Deze termen worden bij voortdurend als synoniemen gebruikt; bijvoorbeeld, digitale competentie en digitale geletterdheid*" (Bejaković, P., & Mrnjavac, 2020, p. 924).

Digitale competenties zijn relevant in veel aspecten van het leven. "*Aan de ene kant benadrukken de voorstellen dat digitale geletterdheid nodig is om een baan te hebben (een baan te krijgen of een onderneming te beginnen), functioneel te zijn in een digitale omgeving en succesvol te zijn in de 21^{ste} eeuw; aan de andere kant spreken ze over empowerment, zowel op persoonlijk als sociaal niveau, evenals een visie op effectieve en actieve burgers en de opbouw van sociaal en intellectueel kapitaal. Beide visies vullen elkaar aan en gaan vooral verder dan de instrumentele benadering van technologie, in lijn met sociale doelstellingen gericht op toegang en kwaliteit van onderwijs, bestrijding van armoede, vermindering van ongelijkheid, 'decent work' (fatsoenlijk werk) en economische groei, gezondheid en welzijn, onder andere*" (Martínez-Bravo et al., 2021, p. 83).

Martínez-Bravo et al. (2021) wijzen erop dat de term digitale geletterdheid bestaat uit verschillende lagen en voortbouwt op traditionele geletterdheid: "*Digitale geletterdheid is een samengesteld concept van verschillende vormen van geletterdheid, wat meer impliceert dan een technische benadering, namelijk een techno-sociale en kritische visie. Het vergemakkelijkt het werken, leven en deelnemen in het digitale tijdperk, wat de menselijke en economische ontwikkeling stimuleert. Dat betekent dat digitale geletterdheid moet worden begrepen als een geheel van competenties, kennis, vaardigheden en houdingen die het veilige en kritische gebruik van ICT mogelijk maken om te consumeren, produceren en deel te nemen in het digitale ecosysteem. Zo omvat digitale geletterdheid dezelfde fundamentele vaardigheden als traditionele geletterdheid, dat wil zeggen, het impliceert het vermogen om te lezen, interpreteren, betekenis te geven en te communiceren, maar via verschillende codes, formaten en digitale contexten*" (Martínez-Bravo et al., 2021, p. 85).

Deze auteurs identificeren vervolgens zes belangrijke ideeën om een verbinding te maken tussen de verschillende concepten en digitale geletterdheid te definiëren als een multidimensionale term:

1. Geletterd zijn in de 21^{ste} eeuw vereist het vermogen om te lezen, interpreteren, betekenis te geven en te communiceren in het digitale ecosysteem.
2. Digitale vaardigheid is een kernvaardigheid en een fundamentele component in het kader van *21st century skills*.
3. Digitale geletterdheid is een samengesteld concept van verschillende benaderingen, die vele gebieden en vormen van geletterdheid beslaan.
4. Het omvat een samengestelde set van kennis, vaardigheden, houdingen en waarden.
5. Het impliceert het veilige, kritische, effectieve, efficiënte, passende, creatieve, autonome, flexibele, ethische en doordachte gebruik van ICT en van digitale media, tools en platforms.
6. Het bevordert de participatie in de samenleving, persoonlijke en professionele ontwikkeling en de empowerment in het dagelijks leven, en draagt daardoor bij aan de realisatie van een rechtvaardige samenleving" (Martínez-Bravo et al., 2021, p. 92).

2.3 Digitale Transformatie

Digitale transformatie verwijst naar de veranderingen die worden teweeggebracht door de verspreiding van digitale technologieën in het bedrijfsleven en in de samenleving. Dit kan van invloed zijn op de manier waarop bedrijven hun bedrijfsprocessen ontwerpen en hun producten en diensten aanbieden, en op de manier waarop mensen met elkaar en met bedrijven communiceren (OECD, 2019a). Het kan ook van invloed zijn op de manier waarop overheden en de samenleving als geheel functioneren.

Digitale transformatie beschrijft een proces waarin door nieuwe digitale technologieën (bijvoorbeeld computers, het internet, kunstmatige intelligentie en digitale platforms) nieuwe processen, producten en diensten worden gecreëerd of bestaande worden aangepast. Digitale transformatie heeft ook invloed op de arbeidsmarkt door dat er veranderende behoeften ontstaan aan nieuwe vaardigheden (Zinke, 2018) en doordat taken die gebaseerd zijn op routinematige handelingen worden geautomatiseerd.

"In werkelijkheid vereist digitale transformatie dat de organisatie beter omgaat met verandering in het algemeen, waarbij verandering essentieel wordt als kerncompetentie naarmate het bedrijfsproces van begin tot eind meer klantgestuurd wordt. Een dergelijke flexibiliteit zal doorlopende digitalisatie-initiatieven vergemakkelijken, maar mag daar niet mee verward worden" (Bloomberg, 2018, p. 5).

Digitale transformatie zal naar verwachting veel aspecten van het leven van mensen beïnvloeden. Enkele van mogelijke gevolgen kunnen zijn:

- Veranderingen in functies: automatisering en kunstmatige intelligentie kunnen leiden tot vervanging van bepaalde soorten werk door machines, terwijl andere soorten werk belangrijker worden (Kropp & Dengler, 2019). Hoewel sommige functies verdwijnen, veranderen veel functies fundamenteel wat betreft hun inhoud en functievereisten.
- Veranderingen in de manier waarop we met elkaar verbinden en communiceren: Digitale technologieën maken het gemakkelijker om verbinding te maken en te communiceren met mensen over de hele wereld. Ze brengen echter ook nieuwe uitdagingen met zich mee, zoals beperkte non-verbale communicatie (Gerdenitsch & Korunka, 2019).

- Veranderingen in gezondheid en welzijn: digitale technologieën kunnen helpen bij het identificeren en behandelen van gezondheidsproblemen, maar ze kunnen ook invloed hebben op ons sociale leven en onze geestelijke gezondheid, bijvoorbeeld via sociale media (Jisc data analytics, 2022).
- Veranderingen in privacy en beveiliging: de uitbreiding in de toepassingen van digitale technologieën vergroot de mogelijkheden voor gegevensverzameling en -analyse, wat van grote invloed kan zijn op privacy en de beveiliging van met name persoonlijke gegevens.

De impact van digitale transformatie zal niet voor iedereen positief zijn en het is belangrijk om de potentiële negatieve gevolgen te overwegen en te proberen ze te minimaliseren, bijvoorbeeld door inclusieve praktijken zoals betere toegang tot onderwijs en training.

Er zijn verschillende manieren waarop mensen zich kunnen voorbereiden op digitale transformatie:

- Voortgezet onderwijs en training: Mensen moeten zich voortdurend blijven scholen om hun competenties en kennis up-to-date te houden (OECD, 2016).
- Leren van technologie: Het is belangrijk om vertrouwd te raken met de nieuwste technologieën en deze in de praktijk toe te passen.
- Creativiteit en probleemoplossende vaardigheden: Het vermogen om creatief en innovatief problemen op te lossen wordt steeds belangrijker in de digitale wereld.
- Samenwerking en communicatie: In een digitale wereld worden teamwork en goede communicatie steeds belangrijker.
- Flexibiliteit: Mensen moeten flexibel zijn en bereid zijn zich aan te passen aan snel veranderende technologieën en arbeidsomstandigheden (OECD, 2005).

Deze lijst maakt duidelijk dat naast digitale competenties in engere zin, overkoepelende, zogenaamde transversale competenties belangrijk zijn voor de omgang met digitale transformatie (zie Hoofdstuk 4.3).

2.4 Digitale kloof

De **digitale kloof** verwijst naar verschillen tussen individuen of groepen die toegang hebben tot technologie en digitale competenties en degenen die dat niet hebben. Natuurlijk is de situatie niet alleen zwart-wit, maar toont deze verschillende grijs tinten. Aangezien de werkplek steeds meer digitale competenties vereist, bestaat het risico van een groter wordende kloof tussen degenen die meer ontwikkelde competenties hebben en degenen die dat niet of in mindere mate hebben, wat kan leiden tot mogelijke uitsluiting van arbeidskansen en andere levensgebieden. Deze kloof in digitale vaardigheden vormt een ernstig risico op langdurige werkloosheid en uitsluiting in een omgeving van snel toenemende digitalisering.

Als gevolg van de polariserende trend waarbij hooggeschoolde werkplekken ook hogere digitale vaardigheden vereisen en laaggeschoolde beroepen geen of minder digitale vaardigheden vereisen of ontwikkelen, bestaat het risico van een verbrede "digitale kloof" en het risico van **digitale uitsluiting** (Curtarelli et al. 2016a, p. 8). Werknemers die "achterblijven" zouden baat hebben bij specifieke aandacht (ibid.). We kunnen op onze beurt aannemen dat de digitale kloof op de werkplek overeenkomt met uitsluiting van deelname aan andere levensgebieden.

"In een omgeving van snel toenemende digitalisering impliceert deze kloof in digitale vaardigheden ernstige risico's op uitsluiting en langdurige werkloosheid, aangezien digitale vaardigheden een voorwaarde worden, niet alleen voor toegang tot veel beroepen en functies, maar steeds meer ook voor de zoektocht naar werk zelf" (Guitert, et al. 2020, p. 3).

Verschillende groepen worden met name getroffen door de digitale kloof, waaronder:

- *Individue en gezinnen met lage inkomens, die mogelijk niet over de financiële middelen beschikken om technologie en internettoegang te betalen.*
- *Plattelandsgemeenschappen, die mogelijk niet dezelfde mate van technologische infrastructuur hebben als stedelijke gebieden.*
- *Oudere personen en mensen met beperkingen, die in mindere mate over de fysieke of cognitieve mogelijkheden te beschikken om technologie effectief te gebruiken.*
- *Personen met een laag opleidingsniveau of beperkte geletterdheid, die mogelijk moeite hebben met het begrijpen en gebruiken van digitale technologie.*
- *Personen uit gemarginaliseerde gemeenschappen, zoals mensen met een andere etnische achtergrond, statushouders en immigranten, die mogelijk extra barrières ondervinden om toegang te krijgen tot en gebruik te maken van technologie.*
- *Gemeenschappen en regio's met een lage bevolkingsdichtheid, waar de markt de bedrijven niet stimuleert om de infrastructuur te leveren.*

In de context van het CGC-DigiTrans project zijn deze groepen van specifiek belang. De loopbaandiensten moeten ondersteuning bieden en actie ondernemen om een begeleidingsaanbod en -infrastructuur te ontwikkelen, bijvoorbeeld voor training om **digitale competenties** en digitale vaardigheden op te bouwen (Jisc data analytics 2022). In deze context is **loopbaanbegeleiding** een voorziening om mensen te bereiken die risico lopen en meer ondersteuning nodig hebben om toegang te krijgen tot bijvoorbeeld training en onderwijs.

2.5 De kloof tussen aanbod en vraag van digitale behoeften en training in digitale competenties

De kloof tussen aanbod en vraag van digitale behoeften en training in digitale competenties verwijst naar het verschil tussen de vaardigheden en kennis die nodig zijn op de arbeidsmarkt en de vaardigheden en kennis waartoe individuen en groepen toegang hebben. Dit wordt ook wel het digitale vaardighedenprobleem genoemd, met vaardigheidstekorten en een vaardigheidskloof.

Aan de ene kant is er een groeiende vraag naar digitale competenties op de arbeidsmarkt, omdat steeds meer branches en sectoren worden beïnvloed door digitalisering. Dit betekent dat werkgevers op zoek zijn naar werknemers met specifieke digitale competenties en kennis, zoals bijvoorbeeld vaardigheid in bepaalde software, apps of het toepassen van bepaalde programmeertalen.

Aan de andere kant is er een gebrek aan aanbod van individuen met de benodigde digitale vaardigheden en kennis. Dit kan te wijten zijn aan verschillende oorzaken, zoals een gebrek aan toegang tot technologie en training in digitale competenties in bepaalde gemeenschappen, of een gebrek aan investering in programma's voor training in digitale competenties.

Deze kloof kan leiden tot een situatie waarin bepaalde individuen en groepen geen toegang hebben tot banen die digitale competenties vereisen, en waar werkgevers geen werknemers kunnen vinden met de nodige vaardigheden en kennis. Dit kan bijdragen aan het vergroten van de digitale kloof en kan op lange termijn gevolgen hebben voor de arbeidsmarkt, economie en de samenleving in zijn geheel.

2.6 Loopbaanbegeleiding in multidisciplinaire netwerken

Het CGC-Digi-Trans-project wil de kwestie van het risico van de digitale kloof en de ongelijkheid tussen vraag en aanbod aanpakken. Daarbij spelen netwerken van multidisciplinaire actoren een belangrijke rol. Een intensievere samenwerking tussen verschillende actoren uit verschillende disciplines zou moeten bijdragen aan een betere ondersteuning en begeleiding in het kader van de digitale transitie in onderwijs en op de arbeidsmarkt. De methode die we ontwikkelen ('Roundabouts for Digital Transformation') is gebaseerd op een behoefteanalyse ten aanzien van een dergelijke ontwikkeling richting een multidisciplinaire aanpak van de begeleiding in netwerken en een verbetering van de samenwerking van de verschillende actoren in dat proces.

Netwerken en 'multi-actor benaderingen' hebben zich de afgelopen jaren ontwikkeld in het domein van de loopbaanbegeleiding (ELGPN, 2013; Schiersmann en Weber, 2013). We stellen daarom voor om het begrip loopbaanbegeleiding op te rekken tot een netwerkactiviteit. In deze opvatting maken netwerken deel uit van (loopbaan)begeleiding op verschillende niveaus:

1. In een specifiek lokaal gebied zijn verschillende actoren betrokken bij het aanbieden en coördineren van begeleiding en ondersteuningsstructuren. Begeleiding is "structureel geïntegreerd" (Rämer en Scheffelt, 2016).
2. Geen enkele actor kan in zijn eentje kwalitatief geschikte begeleiding bieden; samenwerking en coördinatie zijn nodig om de gewenste kwaliteit te definiëren en aan te bieden (Weber, 2013). Desalniettemin draaien multidisciplinaire loopbaanbegeleidingsactiviteiten in de kern om een hechte to-the-point samenwerking tussen actoren met verschillende achtergronden.

In deze zin zijn normen voor begeleiding gedefinieerd: "*Werken en interactie met de sociale context: professionals zijn bereid en in staat om hun persoonlijke professionele netwerk en de maatschappelijke omgeving te gebruiken en verder te ontwikkelen met betrekking tot passende en doelgroepsspecifieke informatie, samenwerking en netwerken*" (nfb, 2012, p. 12).

Op basis van deze definities specificeren we de aanpak van multidisciplinaire loopbaanbegeleiding. Vanaf nu spreken we in dit project van MDLB. Multidisciplinaire loopbaanbegeleiding (MDLB) omvat verschillende vormen van begeleiding. Het gemeenschappelijke element is altijd dat voor de begeleiding van een persoon of het advies aan een bedrijf het relevante netwerk van actoren wordt overwogen. Dit kan op microniveau worden gedaan door het relevante netwerk, de actoren ervan of hun begeleidingsaanbod aan te spreken in de individuele begeleiding (indirecte inclusie), of door een of meer actoren van het netwerk op te nemen in een proces van individuele begeleiding, dat wil zeggen op de client-casus gerichte werkwijze (directe inclusie).

MDLB kan ook op mesoniveau worden benaderd en ingericht op het niveau van de professionele ketendienstverlening of professionele netwerken. In dit geval gebruiken loopbaanprofessionals hun kennis met betrekking tot het werken met cliënten (bedrijven of individuen) om bij te dragen aan de ontwikkeling van producten of diensten met andere actoren (bijvoorbeeld aanbieders van onderwijsdiensten, intermediairs, hulpverleners, bedrijven). Dit type interventie kan ook worden gezien als een bijdrage aan systeemontwikkeling en zou deel moeten uitmaken van de professionele competentieset van een loopbaanprofessional (NICE, 2016).

2.7 Vraaggestuurd informatiemanagement

Een netwerkbenadering voor multidisciplinaire begeleiding vraagt om goed informatiemanagement voor de ondersteuning van een individuele vraaggestuurde benadering van de client, gericht op en aansluitend bij diens informatiebehoefte. De begeleiding is dan gebaseerd op de informatiebehoefte van de client en niet op de beschikbare informatie. De benodigde informatie moet op passende wijze worden geselecteerd en zinvol en doelmatig worden ingezet voor de betreffende vraagstelling van de client-casus. Aangezien de loopbaanprofessional vaak niet over alle benodigde informatie beschikt (bijvoorbeeld m.b.t. het beschikbare scholingsaanbod of de personeelsbehoefte van werkgevers), moet het netwerk worden gebruikt voor dat informatiemanagement.

Informatiemanagement op het gebied van loopbaandienstverlening is een van de centrale taken in professionele begeleiding. (Ertelt e.a. 2020, p. 162). *‘Management’ in deze context betekent zowel het professioneel omgaan met informatie met het oog op de verschillende doelgroepen als de competentie om geschikte netwerken te gebruiken en actief deel te nemen aan hun verdere ontwikkeling, om relevante informatie te verzamelen en deze te gebruiken in begeleiding* (Ertelt e.a. 2017, p. 162).

“De methodologische taken van informatiemanagement in loopbaanbegeleiding omvatten technieken voor het verzamelen en analyseren van de informatiebehoefte van cliënten, het beoordelen van de efficiëntie van informatiediensten met behulp van specifieke procedures, het presenteren van informatie op een manier die geschikt is voor de doelgroep, het bijdragen aan de ontwikkeling en verbetering van informatiesystemen, en het coördineren van informatie- en communicatieprocessen in begeleidingsorganisaties” (Ertelt e.a. 2017, p. 162).

“Bij het werken met cliënten staat de loopbaanprofessional altijd voor de taak om gegevens om te zetten in informatie voor probleemoplossing, rekening houdend met de cognitieve en psychologische (motivatie, betrokkenheid, vertrouwen) mogelijkheden van de cliënt” (Ertelt e.a. 2017, p. 162).

3 Overzicht van actuele literatuur nm.b.t. de behoefte aan digitale competenties

Dit derde hoofdstuk presenteert de stand van zaken in de literatuur over de huidige en toekomstige behoefte aan digitale competenties. Hier ligt een bijzondere focus op de arbeidsmarkt, werkzoekenden en loopbaanbegeleiding. Het tweede deel van het hoofdstuk presenteert competentiemodellen die de behoefte aan digitale competenties weergeven. Daarbij zullen we toelichten hoe we te werk zijn gegaan bij de analyse en vergelijking van de competentiemodellen.

Sinds de komst van het internet zijn er verschillende mogelijkheden voor netwerken ontstaan, die samen met de toegenomen rekenkracht en -snelheid van de computer snelle technologische veranderingen hebben mogelijk gemaakt. Deze verandering wordt gekenmerkt door de digitalisering van werk en dagelijkse processen, de verspreiding van computers en technische apparaten in alle aspecten van het leven en werk, en de snelle opkomst van digitale platforms (zie Rainter, 2019). Parallel aan de nieuwe mogelijkheden van digitalisering werden nieuwe competenties noodzakelijk, die ook sinds de jaren negentig in de literatuur verschenen onder de term digitale geletterdheid (zie Bawden, 2008). Gilster (zie Gilster & Pool, 1997) introduceerde al in 1997 een concretisering van die term en beschreef digitale geletterdheid als het vermogen om informatie uit digitale bronnen te begrijpen, kritisch te beoordelen en te gebruiken en digitale informatie te produceren. Digitale competenties spelen een centrale rol voor de 21^{ste} eeuw. Ze zijn nodig om deel te nemen aan de samenleving en aan de digitale cultuur (zie Martínez-Bravo, Sádaba Chalezquer & Serrano-Puche, 2021). Al in 2015 hadden 7 van de 10 werknemers in de EU tenminste geavanceerde digitale competenties nodig om hun arbeidstaken uit te voeren. Ongeveer 42% van de werknemers in elementaire beroepen had ook digitale competenties nodig voor hun werk (zie Cedefop, 2015, p. 70).

Het internet heeft zich de afgelopen jaren razendsnel ontwikkeld. Als onderdeel van Web 2.0 werden gebruikers actiever op datzelfde internet. Nieuwe activiteiten werden toegevoegd, zoals het creëren van inhoud, interactie via en met websites en ook communicatie via het internet (zie Petz, 2019, p. 113f.).

De ontwikkelingen van de Covid-19 pandemie hebben het proces van de nieuwe, digitale manier van werken en leven versneld en vereisen momenteel - na het einde van de strikte contactbeperkingen – in snel tempo digitale competenties. Online vergaderingen en online diensten vereisen een nieuwe vorm van digitale communicatie en het gebruik van onlinediensten als Zoom, Teams en Google Meets. Informatie van digitale media moet worden verzameld, georganiseerd, geëvalueerd en onderscheiden van valse berichten. Voor zorgvuldig werken vanuit het thuishkantoor is controle over het digitale welzijn belangrijk.

In de toekomst zal het zogenaamde *Industrie 4.0* het mogelijk maken om een breed scala aan gegevens op te slaan en weer te ontsluiten via allerlei netwerken. En dat zal mogelijk zijn in alle sectoren, waardeketens en klantgebieden, bijvoorbeeld door het gebruik van het Internet of Things. In toenemende mate kunnen allerlei systemen met elkaar worden verbonden en kunnen databases die zo ontstaan worden geanalyseerd, verwerkt en geëvalueerd teneinde de van productie- en werkprocessen steeds flexibeler aan te passen en te optimaliseren (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, 2019, p. 3; Hänisch, 2017, p. 14).

Nieuw daarbij is met name het vervagen van de grenzen tussen de echte en virtuele werelden en de uitbreiding van de ICT-mogelijkheden *tussen* de verschillende toepassingsgebieden (Gorltdt, Wiesner, Heuermann & Duin, 2019, p. 95). In deze context duidt de term *Industrie 4.0* op een verdere ontwikkeling van een nieuwe industriële revolutie vanuit de vorige drie industriële revoluties (Röben, 2019, p. 27).

Industrie 4.0 verandert werkprocessen en functies en stelt daarmee in toenemende mate nieuwe eisen aan de opleiding en training van de werknemers die erin werken (Hermann et al., 2017, p. 242). Hermann et al. (2017, p. 251) voorspellen dat voordurende om-, her- en bijscholing (een leven lang ontwikkelen) steeds

belangrijker zal worden, zowel voor ervaren professionals als voor de jonge professionals die net hun opleiding hebben voltooid.

Het is te verwachten dat de rol van **digitale competenties** in de toekomst zal toenemen. In zijn *Learning Compass* definieert de OESO (2019) een aantal fundamenteën die van belang zullen zijn voor een leven lang ontwikkelen (LLO) in de toekomst. Digitale competenties werden ook opgenomen in het "Learning Compass 2030", omdat de manier waarop en de intensiteit waarmee mensen communiceren en interacteren met de digitale wereld razendsnel verandert (zie OESO, 2019).

Tegelijkertijd brengt de toenemende behoefte aan digitale competentie ook al heel snel het risico met zich mee om achterop te raken. Achterop raken door een gebrek aan digitale competenties of slecht ontwikkelde digitale competenties is een dimensie van de **digitale kloof**. Enerzijds is er weinig onderzoek naar de objectieve verdeling en beschikbaarheid van digitale competenties in de samenleving en op de arbeidsmarkt, omdat deze tot nu toe voornamelijk zijn aangeleerd via praktijkervaring (**informeel leren**). Het kan echter gevoelig worden aangenomen dat mensen met een lage opleiding ook lagere digitale competenties hebben (zie Van Dijk, 2017). Dat betekent dat het in toenemende mate gewenst, ja zelfs vereist is dat de ontwikkeling van digitale competenties in **formeel leren**, in het initiële beroepsonderwijs en in het voortgezette beroepsonderwijs en -educatie wordt opgenomen c.q. ingebouwd. Mensen met een lagere formele kwalificatie moeten toegang krijgen tot vormen van formele kwalificatie en bijscholing.

Aan de andere kant zijn er in de afgelopen vijf jaar tal van competentiemodellen gecreëerd (zie bijvoorbeeld CSIS Indonesië, 2022; Jisc data-analyse, 2022; Vuorikari, Kluzer & Punie, 2022), die de vereisten voor digitale competenties vastleggen, categoriseren en classificeren. Er zijn competentiemodellen die wijzen op de digitale kloof, maar zelden specifieke groepen benoemen zoals personen met lage digitale competenties (zie Atherton, Crosling, Siew Hoong & Elson-Rogers, z.d.). Deze laatste benadrukken daarom dat het belangrijk is om de behoeften van alle gebruikers- en doelgroepen van digitale competentiemodellen mee te nemen bij het opstellen ervan, aangezien deze modellen anders een belemmering zouden kunnen vormen voor de overgang naar de arbeidsmarkt en voor de werkgelegenheid van deze groepen.

Het verminderen van **discrepanties** tussen de vereiste competenties van werkgevers en de competenties die door werknemers worden aangeboden, helpt werkzoekenden duurzaam werk te vinden in de juiste baan (zie Cedefop, 2015). Digitale competenties spelen een aparte rol op de arbeidsmarkt in het algemeen en voor werklozen in het bijzonder: ze zijn dubbel belangrijk, omdat een gebrek aan digitale competenties het risico op langdurige werkloosheid kan vergroten. Enerzijds vormen digitale competenties de basisvoorwaarden voor veel vacatures en fungeren ze als een toegangsbarrière. Anderzijds zijn digitale competenties al vereist voor het alleen al zoeken naar werk. De reden hiervoor is de toenemende verschuiving van wervingsactiviteiten naar het internet. Toegang tot informatie over vacatures blijft dus moeilijk voor mensen zonder digitale competenties (zie Guitert, Romeu & Colas, 2020). Tegelijkertijd eisen bedrijven steeds vaker gedigitaliseerde vormen van sollicitaties, zoals sollicitatiedocumenten in PDF-formaat per e-mail, sollicitaties op human resource platforms en selectiegesprekken in online vergaderingen of zelfs op basis van selectie door AI.

Bij het onderwijzen van digitale competenties in beroepsonderwijs en educatie is het belangrijk op te merken dat de behoeften van werkloze en werkzoekende personen verschillen van andere **volwassen cursisten** zonder het dreigement van werkloosheid. Dit komt door het verschil in context (vrijwilligheid versus dwang) en verschil in beleving (door interesse gedreven of door de werkgever geïnitieerde training (zie Whitters et al., 2015). De begeleiding en uitvoering van onderwijs en scholing m.b.t. digitale competenties moet daarom niet alleen rekening houden met de inhoud, maar ook met de behoeften en drijfveren van deelnemers aan die scholingsactiviteiten.

Niet alleen de cliënten die advies zoeken, maar ook de **loopbaanprofessionals zelf** hebben digitale competenties nodig. Aan de ene kant stellen digitale competenties adviseurs in staat om op afstand begeleiding aan te bieden en zo bijvoorbeeld mensen die advies zoeken in dunbevolkte gebieden of met mobiliteitsbeperkingen te bereiken. Daarnaast hebben adviseurs digitale competenties nodig om cliënten te begeleiden en te ondersteunen die zelf hulp nodig hebben bij het gebruik van digitale technologie en software (zie Kettunen, 2021). Urdzina-Merca en Dislere (2018) benadrukken dat het gebruik van digitale media bijzonder geschikt is om jonge advieszoekers te bereiken. Tegelijkertijd kunnen digitale adviesdiensten ook degenen die ondersteuning zoeken bij elkaar brengen in netwerken en op verschillende (virtuele) locaties. Er is al een breed scala aan digitale begeleidings- en adviesdiensten, zoals digitale zelfbedieningstools, zelfbeoordelingstools, online advies en digitaal ondersteund face-to-face advies (zie Kraatz, Rübner & Weber, 2021).

Hoewel digitale competenties ook een belangrijke rol spelen voor de begeleider, hebben ze tot nu toe slechts een secundaire prioriteit gekregen in het opleidings- en trainingsaanbod. Kettunen (2021) wijst erop dat het gebruik van informatietechnologie en communicatietechnologieën niet wordt onderwezen in de meeste opleidingsprogramma's voor loopbaanprofessionals. Digitale competenties met betrekking tot begeleiding omvatten bijvoorbeeld de technische bediening, het verzamelen en evalueren van digitale informatie en het creëren van digitale inhoud (zie Kettunen, Sampson & Vuorinen, 2015).

Samenvattend is het belang van digitale competenties in het verleden, heden en de toekomst niet te miskennen. Deze competenties stellen mensen in staat deel te nemen aan de samenleving en het arbeidsleven. Bovendien lopen vooral mensen met lage niveaus van digitale competentie het risico achter te blijven. Werkzoekenden hebben steeds meer digitale competenties nodig om een baan te vinden en als toegangsticket tot werk. Werknemers met weinig of geen digitale competenties lopen het risico hun baan te verliezen. Loopbaanprofessionals hebben digitale competenties nodig om met zelfvertrouwen om te gaan met gedigitaliseerde begeleidingsvormen enerzijds en anderzijds om individuen met lage digitale competenties te begeleiden. Tenslotte moeten loopbaanprofessionals op de hoogte zijn van de **digitale eisen** die gesteld worden op de arbeidsmarkt. Dit roept de vraag op wat die digitale competenties zijn die nodig zijn op de arbeidsmarkt.

Wat hebben we geanalyseerd en hoe?

Hieronder wordt beschreven hoe we te werk zijn gegaan bij het analyseren van de behoefte aan digitale competenties. Als onderdeel van een literatuurstudie hebben we in totaal elf bronnen van reeds bestaande competentiemodellen en wetenschappelijke literatuuroverzichten met betrekking tot genoemde digitale competenties onderzocht (zie bijlage 2). We hebben de bronnen geselecteerd op basis van de criteria van relevantie voor de arbeidsmarkt, actualiteit en differentiatie. De opgenomen bronnen beslaan een periode van 18 jaar (2005 tot 2022), waarbij acht bronnen maximaal 5 jaar oud waren op het moment van ons onderzoek.

De bestudeerde bronnen beschrijven digitale competenties in de vorm van een afzonderlijk, losstaand digitaal competentieraamwerk, als onderdeel van een breder competentieraamwerk, of als een verzameling digitale competenties zonder kader.

De volgende inhoud vertegenwoordigt op zichzelf staande digitale competentiekaders en werd opgenomen in de studie:

- **Digitaal Competentieraamwerk EU:** DigComp 2.2 (Vuorikari, Kluzer & Punie, 2022)
- **Digitaal Competentieraamwerk JISC:** Building Digital Capabilities (Jisc data analytics, 2022)

- **Digitaal Competentieraamwerk:** Martínez-Bravo, Sádaba Chalezquer und Serrano-Puche (2021)
- **Digitaal Competentieraamwerk:** Digital Skills Accelerator (Różewski et al., 2019)
- **Digitaal Competentieraamwerk:** Health and Care Digital Capabilities (NHS, 2018)

In de volgende onderzochte inhoud vertegenwoordigen digitale competenties een competentieklasse als onderdeel van een breder kader:

- **Competentieraamwerk:** Dondi, Klier, Panier und Schubert (2021)
- **Competentieraamwerk:** Future Skills 2021 (Stifterverband für die deutsche Wissenschaft e.V., 2021)
- **Competentieraamwerk:** OECD Learning Compass (OECD, 2019a; OECD, 2019b)
- **Competentieraamwerk:** Europees competentiesysteem opgenomen in de ESJ-enquête (Cedefop, 2015)
- **Competentieraamwerk:** DeSeCo (OECD, 2005)

Bovendien hebben we een verzameling digitale competenties van Curatelli, Gualtieri, Shater Jannati en Donlevy (2016) in de studie opgenomen. De verwijzingen naar deze bronnen zijn te vinden in bijlage 2.

Na de eerste beoordeling van de bronnen werd er basisinformatie over de bronnen verzameld in een vergelijkingstabel (**bijlage 2**). Hiervoor hebben we de naam van het competentieraamwerk, de namen van de auteurs en/of instellingen, het jaar van de bron, de achtergrond van de creatie en een rationale voor het opnemen van deze bron in onze vergelijking geregistreerd.

Vervolgens hebben we de methode van vergelijkende analyse gebruikt om overeenkomsten en verschillen te identificeren en ons eigen kader voor het project te ontwikkelen. Het systeem is niet bedoeld om de onderzochte competentiekaders te vervangen, maar eerder om digitale competenties op zo'n manier te organiseren dat ze door begeleidingsadviseurs in een multi-disciplinair netwerk kunnen worden geïdentificeerd en door aanbieders van beroepsopleidingen in een curriculum kunnen worden ondergebracht dat dicht bij de arbeidsmarkt staat.

Om synthese te creëren, hebben we aanvankelijk de bronnen gescreend op de vermelde competenties en de relevante inhoud verzameld. Het viel op dat tien van de elf bronnen digitale competenties op twee niveaus hebben gecategoriseerd. Naast een overkoepelende categorie (eerste niveau) werden verdere subcompetenties (tweede niveau) genoemd. Daarom hebben we eerst de eerste- en tweede-niveau competenties afzonderlijk voor elke bron opgesomd. Eerstegraads competenties die qua inhoud overlappen, werden vervolgens in relatie tot elkaar gecategoriseerd.

Thematisch hebben we vijf eerstegraads categorieën (niveau 1) geïdentificeerd:

- technische vaardigheden;
- communicatie en samenwerking;
- creatie van digitale inhoud
- informatie, data en mediageletterdheid;
- transversale competenties.

Vervolgens hebben we de tweedegraads competenties toegewezen aan de eerstegraads competenties. Tweedegraads competenties die qua inhoud overlaptten, werden verzameld en samengevat door parafasering. De stappen van toewijzing, verzameling en parafaserende samenvatting werden herhaald totdat consistente en tweedegraads competenties zonder overlap ontstonden, die elk konden worden toegewezen aan exact één eerstegraads competentie.

Het aldus ontstane model wordt gepresenteerd in het volgende hoofdstuk. Het geëvalueerde model kan verder worden geraadpleegd om de genoemde competenties met voorbeelden en concretisering te reproduceren. De modellen DigComp 2.2 (2022), JISC (2022) en het rapport van de NHS (2018) lijken het meest geschikt voor dit doel.

4 Analyse van actuele en innovatieve typologieën van digitale competenties en digitale geletterdheid

Het centrale doel van dit rapport is om een typologie van digitale competenties te presenteren voor beroeps-overschrijdende toepassing op verschillende werknemers en sollicitanten. Dit houdt echter voornamelijk rekening met basiscompetenties en niet met de technische competenties binnen IT-beroepen. Ons doel is om een dergelijk model van digitale basiscompetenties te gebruiken voor de verbetering van het begeleidingsaanbod en de ontwikkeling van het aanbod van educatieve instellingen. In dit vierde hoofdstuk presenteren we de gevonden criteria inclusief het aldus ontsane raamwerk dat is opgebouwd uit de twee genoemde differentiatieniveaus.

4.1 Criteria voor de vergelijking

De selectie van de geëvalueerde modellen en competenties was gebaseerd op een aantal criteria. De volgende criteria werden overwogen en zouden van toepassing moeten zijn op de individuele competenties:

- *Relevantie voor de arbeidsmarkt.* De competenties hebben rechtstreeks betrekking op de beroepenwereld of kunnen zinvol worden gerelateerd aan activiteiten in di beroepenwereld.
- *Relatie met competenties.* De competenties moeten overeenstemming vertonen met het huidige competentiebegrip (competentie als handelingspotentieel voor actie gebaseerd op kennis, vaardigheden en attitudes).
- *Transformatiegerichte referentie.* De competenties moeten relevant zijn voor het omgaan met transformatieprocessen, vooral met betrekking tot structurele veranderingen en het eigen (actieve) **aanpassingsvermogen**.
- *Leerbaarheid.* De competenties moeten leerbaar zijn door middel van formele, niet-formele en informele leeractiviteiten.

Naast deze centrale criteria hebben we het Europese en het internationale perspectief, evenals het nationale perspectief van de in het project vertegenwoordigde landen meegenomen in onze analyse. (zie hoofdstuk 3).

We hebben gekozen voor een tweelaags model voor de structurering van de digitale competenties:

Op *niveau 1* moet een basisdifferentiatie worden gemaakt. We streven ernaar de centrale competenties te definiëren en aanvullende competenties of competenties die daarop voortbouwen, te benoemen.

Niveau 2 dient om de competenties te differentiëren op basis van de geëvalueerde bronnen. Op basis van de geëvalueerde competentiekaders hebben we geprobeerd ze zo volledig mogelijk in kaart te brengen.

Aanvullende competenties kunnen aan het model worden toegevoegd. In het handelen van de loopbaanprofessional moeten individuele competenties worden benoemd en geconcretiseerd met betrekking tot specifieke werkplekken of beroepsvelden (casus-gerelateerd) om individuele aanpassingen van de competenties aan de begeleidingspraktijk te vergemakkelijken (bijvoorbeeld verdere opleiding).

4.2 Model op niveau 1

De vergelijking van de verschillende bronnen en modellen toont een grote overlap van de gedifferentieerde digitale vaardigheden. Enerzijds wordt de classificatie uitgevoerd door de inhoud te differentiëren; de categorieën zouden verschillende competenties moeten omvatten met zo min mogelijk overlap. De categorieën verschillen door toekenning van de volgende kenmerken:

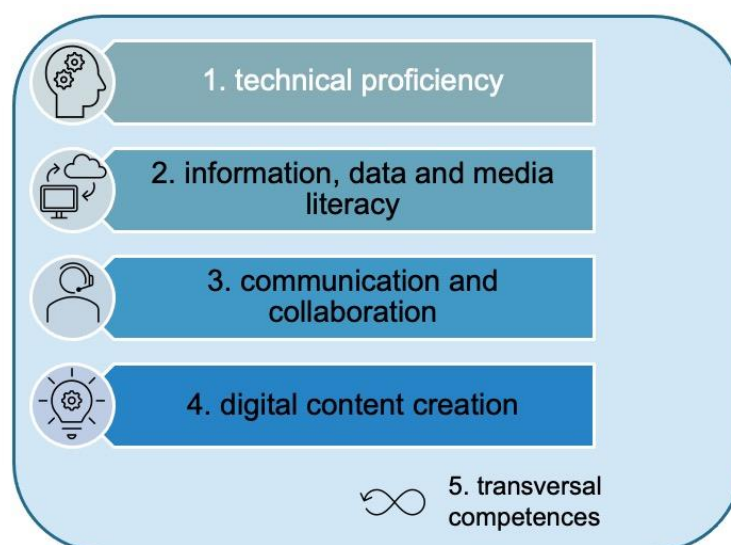
- Technologie: omvat hardware en software.
- Inhoud: richt zich op informatie en betekenissen.
- Toepassing: houdt in het gebruik van bestaande apparaten en programma's.
- Creatie: houdt in het ontwikkelen van digitale producten en nieuwe inhoud.
- Individueel: verwijst naar de overweging van de individuele gebruiker.
- Sociaal collaboratief: verwijst naar interactie met andere individuen, groepen en gemeenschappen.
- Reflectie: richt zich op hoe het individu zichzelf ziet in relatie tot technologie.

In principe kunnen alle aspecten een rol spelen in elke competentie categorie, maar individuele aspecten zijn telkens dominant.

Categorieën op niveau 1:

Op niveau 1 leiden de resultaten van de analyse tot de volgende vijf categorieën (zie Figuur 1).

1. Technische vaardigheden (technologie, toepassing, individueel)
2. Informatie-, data- en mediageletterdheid (inhoud, toepassing, individueel)
3. Communicatie en samenwerking (inhoud, toepassing, sociaal collaboratief)
4. Creatie van digitale inhoud (creatie, inhoud)
5. Transversaal (d.w.z. digitaal leren, ontwikkeling, veiligheid, identiteit, veerkracht) (reflectie)



Figuur 1: Digitale Competenties, 5 categorieën op niveau 1 (eigen afbeelding)

1. Technische vaardigheden

Net als andere geanalyseerde modellen (Cedefop, 2015; Stifterverband für die deutsche Wissenschaft e.V., 2021; Jisc, 2022), beschouwen we technische vaardigheden als een belangrijke kern van digitale competenties. Dit verwijst zowel naar de basisvaardigheden om met hardware (bijv. een computer of smartphone) als met software (programma's, apps) om te gaan. Zoals de andere competenties kan het op veel verschillende manieren worden uitgedrukt, variërend van "basis" competentie tot "deskundigheid". Loopbaanprofessionals passen technische competenties toe om ICT-apparatuur zoals computers, tablets, printers, beamers enzovoort te hanteren, en in hun dagelijkse praktijk moeten zij vaak specifieke software toepassen voor activiteiten als documentatie, assessment etcetera.

We nemen aan dat elke competentie categorie verder moet worden uitgewerkt (zie hoofdstuk 4.3). In het proces noemen we ook subcompetenties die moeten worden gedifferentieerd in 'basis' en 'geavanceerd', aangezien de focus in het kader van ons project voornamelijk ligt op basiscompetenties. We hebben sommige competenties die in veel modellen tot de technische categorie behoren, zoals bijvoorbeeld 'probleemoplossing' toegewezen aan de 'transversale competenties',. Het ligt voor de hand dat bij het gebruik van technologie vaak kleinere en grotere problemen ontstaan, die eerst moeten worden opgelost door het eigen oplossendf vermogen (trial and error) van de gebruiker. Desalniettemin is een probleemoplossende houding naar onze mening een competentie op een hoger niveau die ook nodig is voor alle andere categorieën en daarom gedefinieerd als 'transversaal'.

2. Informatie-, gegevens- en mediageletterdheid

De *tweede categorie* is "informatie-, gegevens- en mediageletterdheid". In een informatiemaatschappij is het omgaan met gegevens en informatie essentieel. Digitale gegevens en media spelen inmiddels een belangrijke rol in alle aspecten van het leven. Mensen moeten in staat zijn om gegevens te ontsluiten, de hoeveelheid informatie terug te brengen tot behapbare porties en gegevens te ordenen en te organiseren. Om informatie uit data te halen, moeten mensen in staat zijn om gegevens te analyseren, te evalueren en te interpreteren op basis van criteria en op een manier die geschikt is voor de situatie. Deze activiteiten komen ook voor in een breder scala complexiteit dat hogere eisen stelt. Zelfs eenvoudigere beroepstaken steunen op basiscompetenties op dit gebied. In begeleiding en individuele coaching is het beheersen van een persoonlijk "informatiebeheer" essentieel, bijvoorbeeld voor informatieonderzoek en casusdocumentatie.

3. Communicatie en samenwerking

"Communicatie en samenwerking" is een relevante categorie in bijna alle modellen (zie bijv. Jisc, 2022; NHS, 2018; Vuorikari, Kluzer & Punie, 2022). Dit omvat bijvoorbeeld communicatie via digitale media en apps. Vaardigheden om met anderen samen te werken vallen ook binnen dit competentiegebied. De actualiteit en relevantie van deze onderwerpen zijn duidelijk. We mogen aannemen dat mensen deze

competenties in veel gevallen in hun privéleven kunnen leren en beoefenen, en dat de competenties voor toepassing in een professionele context of in een baan kunnen voortbouwen op deze basiscompetenties. Begeleiders passen deze competenties toe voor communicatie via bijvoorbeeld video-conferencing, e-coaching of samenwerking in online team-omgevingen.

4. Creatie van digitale inhoud

"Digitale contentcreatie" vertegenwoordigt de vierde categorie. Dit omvat in principe het creëren van documenten met behulp van bepaalde software. In bredere zin omvat het ook de ontwikkeling van webinhoud, social media content en dergelijke. Dit kan ook gaan om het maken of aanpassen van complexe programma's of media. Creatie van content omvat naast de technische vaardigheid ook het creatieve aspect. Met betrekking tot de doelgroepen van het Roundabouts-project gaat het bijvoorbeeld om het vermogen tot zelfmarketing, maar ook om basiscompetenties voor het maken van inhoud voor professionele activiteiten. Voor **loopbaanprofessionals** bestaat ook de mogelijkheid om zelfstandig inhoud te creëren die kan worden gebruikt voor begeleiding, marketing van diensten en om bijvoorbeeld te gebruiken in verschillende media (bijv. presentaties, video's, blogposts, etc.).

5. Transversale competenties

De vijfde categorie wordt omschreven als "transversale competenties". Transversale competenties zoals reflectie, probleemoplossing, creativiteit, toekomstgericht denken of leren leren worden beschouwd als relevant om voortdurend te ontwikkelen en aan te passen aan de ontwikkeling van digitale competenties.

We gaan ervan uit dat deze transversale competenties van cruciaal belang zijn voor mensen om zich aan veranderingen aan te kunnen passen en voortdurend te kunnen blijven leren. Daarom zouden dergelijke competenties moeten worden ingebed in beroepseducatie. Educatieve instellingen kunnen dit bijvoorbeeld bereiken door praktisch experimenteren, probleemgestuurd leren en dergelijke. Mensen die deze competenties hebben versterkt, zullen ook gemakkelijker digitale competenties ontwikkelen in andere formele en informele leercontexten.

Het moet ook worden overwogen dat dergelijke competenties nauw verbonden zijn met attitudes (zie bijv. Vasilescu et al. 2020). Of mensen openstaan voor digitale transformatie hangt af van dergelijke attitudes, ervaringen en persoonlijkheidstrekken. Het verwerven van digitale competenties kan ook worden belemmerd door negatieve ervaringen en negatieve attitudes. Het is van belang dat dit aspect ook wordt meegenomen in de ontwikkeling van leeromgevingen.

De attente, weloverwogen en zorgvuldige omgang met gegevensbeveiliging ("digitale veiligheid") en iemands eigen digitale identiteit maakt ook deel uit van dit brede competentiegebied. Transversale competenties zijn nauw verbonden met kenmerken en hulpbronnen van individuen, zoals aanpassingsvermogen, oftewel het vermogen om zich aan te passen aan veranderingen, of **veerkracht**, oftewel innerlijke weerstand en het benutten van hulpbronnen om goed met veranderingen om te gaan en passend te reageren. Dit heeft ook betrekking op het vermogen om het eigen welzijn te behouden *dankzij* en *ondanks* digitale technologie. In dit model omvatten transversale competenties ook persoonlijke ontwikkeling via informeel, niet-formeel of formeel leren. Mensen zouden hun leernoden moeten

herkennen, leerdoelen moeten formuleren en in staat zijn om wegen te vinden om die doelen te bereiken. Digitale tools (bijv. leersystemen) zijn op hun beurt belangrijke middelen om te leren en de eigen leerroute te organiseren. Voor loopbaan- en andere professionals (bijv. trainers, HR-experts) zijn transversale competenties een belangrijke factor om cliënten te ondersteunen in hun persoonlijke loopbaan- en ontwikkelingsproces.

Daarom zien we dit competentiemodel als systematisch en uitgebreid. Het model vormt een basis om op verder te borduren. Individuele aanvullingen en waar nodig revisies blijven mogelijk en zijn ook gewenst. Dit willen we bereiken door beroepsbeoefenaars op het gebied van begeleiding, onderwijs en arbeid bij het project te betrekken en hun bijdrag te laten leveren aan de projectdoelen. Samen kunnen we de benodigde competenties, bekwaamheden en capaciteiten beschrijven, zowel voor de wereld van werk, als voor het privéleven en het leven als burger van een land. Daarom heeft het naar onze mening ook geen zin om bijvoorbeeld een aparte categorie aan te wijzen voor "digitaal burgerschap". Het is eerder nodig om in elke context te overwegen hoe de competenties verder gedifferentieerd moeten worden. In het kader van dit project zijn differentiaties zinvol, bijvoorbeeld voor het zoeken naar werk, het beheer van digitale basisvaardigheden in de bedrijfscontext en digitaal empowerment voor loopbaanprofessionals. Voor deze doelgroepen zullen we binnen het kader van het project verdere specificaties maken.

4.3 Differentiatie van de competenties op Niveau 2

Om de competenties overdraagbaar te maken voor de genoemde toepassingsgebieden en geschikt scholingsaanbod te ontwikkelen, is bijvoorbeeld verdere differentiatie (niveau 2) noodzakelijk. De basis hiervoor is de vergelijking van de modellen (zie hoofdstuk 3) en de evaluatietabellen (zie bijlage). Het resultaat daarvan wordt weergegeven in Tabel 2. Daarin zijn de (sub)competenties uitgewerkt die zijn toegewezen aan de vijf categorieën van digitale competentie op niveau 1). De **competenties die verder gaan dan de basiscompetenties zijn gemarkeerd in kleur**.

Tabel 1. Digitale Competences op niveau 1, aangevuld met de differentiaties op niveau 2

Categorie (niveau 1)	Differentiatie (niveau 2)
Technische bekwaamheid	<ul style="list-style-type: none"> • Bedienen van technische hardware (PC, tablet, mobiel apparaat, robots) in persoonlijke en werkomgeving • Bedienen van technische digitale software, AI, technologie en toepassingen in persoonlijke en werkomgeving • Onderhoud en technische probleemoplossing, engineering ontwerp, programmeren met behulp van syntaxis • Het vertalen van echte problemen naar modellen of algoritmen
Informatie-, gegevens- en mediageletterdheid	<ul style="list-style-type: none"> • Toegang krijgen tot gegevens, informatie en digitale inhoud door te bladeren, zoeken en filteren • Beheren, opslaan en organiseren van gegevens, informatie en digitale inhoud. Informatie halen uit gegevens

	<ul style="list-style-type: none"> • Navigeren door, analyseren, evalueren en kritisch interpreteren van gegevens, informatie, digitale inhoud en hun bronnen • Beheren, samenstellen, citeren van gegevens, informatie en digitale inhoud. Bevorderen van gegevenskwaliteit. • Statistisch robuuste inzichten genereren.
Communicatie en samenwerking	<ul style="list-style-type: none"> • Communiceren en interacteren met andere mensen via digitale technologieën (bijv. e-mails, sociale media, videogesprekken) • Samenwerken met andere mensen in groepen en digitale netwerken via digitale technologieën en tools om gezamenlijke resultaten te produceren en gezamenlijke doelen te bereiken • Informatie en inhoud delen via digitale technologieën • Zich houden aan de netiquette om ethische, positieve, gevoelige en passende attitudes en gedrag te vertonen
Digitale inhoud creatie	<ul style="list-style-type: none"> • Het ontwikkelen van digitale inhoud en digitale bronnen door gebruik te maken van tekstverwerkers, het maken van spreadsheets, software voor productie, ontwerp, berekening en simulatie • Het integreren en verwerken van digitale inhoud • Het publiceren en presenteren van gepersonaliseerde inhoud • Begrip hebben van en zich houden aan digitale auteursrechten, licenties, intellectueel eigendom en regels en voorschriften inzake privacy
Transversale competenties	<ul style="list-style-type: none"> • Creatief, kritisch en toekomstgericht denken • Probleemoplossing • Reflectie • Digitale veiligheid • Digitale burgerschap • Digitaal onderwijs en leren • Digitale identiteit en welzijn

Voor de transversale competenties is verdere differentiatie en concretisering nuttig. Tabel 2 toont de zeven geïdentificeerde competenties en de afzonderlijke aspecten die aan elk zijn toegewezen.

Tabel 2. Gedetailleerde beschrijving van transversale competenties

Creatief, kritisch en toekomstgericht denken	<ul style="list-style-type: none"> • Creativiteit • Kritisch denken • Toekomstgerichtheid en toekomstdenken
Probleemoplossing	<ul style="list-style-type: none"> • Problemen oplossen, beslissingen nemen en succesvolle resultaten behalen door gebruik te maken van gegevens, informatie en digitale inhoud • Technologische behoeften identificeren en erop reageren
Reflectie	<ul style="list-style-type: none"> • Begrip van de aard van technologie, haar systemen en hoe deze de interactie en werking heeft veranderd
Digitale veiligheid	<ul style="list-style-type: none"> • Beschermen van apparaten, persoonlijke en professionele gegevens en privacy • Beschermen van gezondheid, digitale voetafdruk, reputatie en welzijn • Beschermen van het milieu • Voldoen aan beveiligingsregels
Digitale burgerschap	<ul style="list-style-type: none"> • Het definiëren van digitale burgerschap • Burgerschap bevorderen via digitale technologieën
Digitaal onderwijs en leren	<ul style="list-style-type: none"> • Herkennen wat niet bekend is • Persoonlijke leerdoelen stellen, leerbehoeften identificeren en leerinterfaces/tools herkennen • Het gebruik van digitale technologieën en tools voor persoonlijk gebruik door bewust te zijn van de eigen digitale leerstijl • Valideren en beheren/controleren van de eigen leerweg en ontwikkeling met behulp van digitale apparaten • Beheersen van veranderende technologieën, blijven met technologieën en bereid zijn nieuwe praktijken uit te proberen • Anderen ondersteunen en ontwikkelen in digitale omgevingen. Het gebruik van digitale technologieën en tools bij het onderwijzen, coachen en begeleiden van anderen. Leidend zijn in het gebruik van digitale technologieën • Ondersteunen van digitaal welzijn • Het ontwikkelen, projecteren en beheren van digitale identiteiten, digitale reputatie, zelfbeeld en sociale relaties.
Digitale identiteit en welzijn	<ul style="list-style-type: none"> • Ondersteunen van digitaal welzijn

-
- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• Het ontwikkelen, projecteren en beheren van digitale identiteiten, digitale reputatie, zelfbeeld en sociale relaties. |
|--|---|
-

4.4 Bespreking van competenties voor leercontexten

Digitale competentie kan worden geleerd en ontwikkeld in **informele, non-formele en formele leeromgevingen**. De meeste mensen kunnen digitale competenties opbouwen in hun dagelijks leven, bij het gebruik van digitale apparaten en media. Met name de jongere generatie brengt een breed scala aan contacten met digitale technologie en media met zich mee. Digitale competenties worden ook ondersteund op de werkplek, bijvoorbeeld door de introductie en het gebruik van digitale hulpmiddelen, en veel werknemers hebben de afgelopen jaren basiscompetenties verworven. Andere werknemers wiens werkplek nog niet is gedigitaliseerd, missen regelmatig dergelijke **informele training ("digitale kloof")**.

Digitale competenties worden op school en in vergelijkbare **formele leeromgevingen** onderwezen en verworven, maar ook hier moet rekening worden gehouden met een grote variatie in leer- en ontwikkelmogelijkheden in relatie tot de leeftijd van mensen, hun opleidingsniveau of variatie in lokale omstandigheden. Voor doelgroepen die nog niet veel digitale competenties hebben kunnen ontwikkelen, kunnen non-formele leermogelijkheden nuttig zijn om hun individuele aansluiting te vergroten. Bedrijven en overheidsinstellingen bevorderen dergelijke trainingen. Toch zijn de aangeboden ontwikkelmogelijkheden in onderwijs en scholing niet altijd optimaal, richten ze zich niet op alle relevante competenties (bijvoorbeeld voor een specifieke baan), of sluiten ze niet aan bij de leerstrategieën of leermogelijkheden van mensen. Vooral voor mensen zonder formele kwalificaties moeten dergelijke leermogelijkheden toegankelijker worden gemaakt door het verwerven van een beroepskwalificatie en het leren van digitale competenties te combineren.

5 Samenvatting en verdere onderzoeks- en ontwikkelingsbehoeften

In het hier gepresenteerde project staat deze vorm van een levenlang ontwikkelen (permanente educatie) centraal om digitale competenties te bevorderen, met name voor mensen die weinig gelegenheid hebben gehad om digitale competenties te trainen. Loopbaanprofessionals die verantwoordelijk zijn voor de begeleiding van deze doelgroep, zullen samenwerken met bedrijven en opleidingsaanbieders om een op maat gemaakt begeleidingsaanbod te ontwikkelen (zie hoofdstuk 2). De taxonomie die is gepresenteerd in hoofdstuk 4 vormt hiervoor de basis.

Hoe de taxonomie zal worden gebruikt kan worden geïllustreerd aan de hand van de volgende voorbeelden::

- Het competentiemodel kan belanghebbenden in staat stellen informatie uit te wisselen over digitale competenties en competentiebehoeften.
- Het competentiemodel kan worden gebruikt bij het begeleiden van mensen (impliciet of met behulp van een instrument) of bij het raadplegen van belanghebbenden om hun competentieniveau of competentiebehoeften aan te pakken.
- Het model kan worden gebruikt om verder onderwijsaanbod regionaal te verzamelen, te classificeren en te vergelijken.
- Bij begeleiding kan het model worden gebruikt om geschikte bijscholingscursussen te zoeken.
- Bij advies aan werkgevers kan het model worden gebruikt om de huidige en toekomstige functievereisten te beoordelen en op basis daarvan geschikt personeel te zoeken.

In het CGC-Digi-Trans-project zullen deze benaderingen worden geïntegreerd en getest in de ontwikkeling van een adviesmethodiek genaamd "**Roundabout for digital transformation**") Wij geloven dat een betere afstemming tussen individuen, adviseurs, opleidingsaanbieders en werkgevers de kloof tussen de vraag naar digitaal leren en het aanbod kan verkleinen en daardoor vaardigheden in de vraag in de arbeidsmarkt beter kan ontwikkelen.

Het werk aan het project zal ook nieuwe onderzoeks- en ontwikkelvragen openen. Deze zullen eveneens worden verzameld en uitgewerkt als onderdeel van het project. Het huidige model kan niet als volledig worden beschouwd. Vragen die naar voren zouden kunnen komen:

- Hoe kunnen de beschreven competenties verder worden geconcretiseerd en in een functiespecifieke en praktische vorm worden beschreven?
- Wat is de rol van de beschreven transversale competenties en hoe kunnen ze worden ondersteund in verder onderwijs en begeleiding?
- Hoe zou een systematische **competentiebeoordeling** en **behoefteanalyse** eruit kunnen zien en welke bestaande instrumenten kunnen hiervoor worden gebruikt?
- Hoe ziet het specifieke competentiemodel eruit voor loopbaanprofessionals die begeleiding bieden bij digitaal voortgezet onderwijs?
- Hoe kunnen de bestaande competenties op een praktische en toegepaste wijze worden onderwezen in voortgezet onderwijs?

Het project CGC-DigiTrans zal zich richten op het beantwoorden van deze vragen en ze afstemmen met de projectpartners en een netwerk van experts. De opbrengsten van het project zullen worden getest en geëvalueerd in de praktijk en geïntegreerd in trainingsprogramma's voor loopbaanprofessionals (Zie werkprogramma en resultaten op <https://digitransformation.net/>).

Referenties

- Atherton, G., Crosling, G., Siew Hoong, A. L. & Elson-Rogers, S. (n.d.) *How do digital competence frameworks address the digital divide?* Retrieved January 20, 2023, from https://unevoc.unesco.org/up/How_do_digital_competence_frameworks_address_the_digital_divide.pdf (2023-01-25)
- Bawden, D. (2008). Origins and Concepts of Digital Literacy. In C. Lankshear & M. Knobel (Eds.), *Digital Literacies: Concepts, Policies and Practices* (p. 17-32). New York: Peter Lang.
- Bejaković, P., & Mrnjavac, Ž. (2020). The importance of digital literacy on the labour market. *Employee Relations: The International Journal*. https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/ER-07-2019-0274/full/html?casa_token=-MxIEYHy8bYAAAAA:BVtOiVkn3UccDDIxWw0yCcrT_ivgolhb0tB-32tRREGShv7x2Q1adANuTn9yfs2j_dZbVUuQXEIcl9P6cMhaKsfAGs4xwnUCQXbAdPGJeWwf3PryKyk (2022-12-07)
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. (2019). Leitbild 2030 für Industrie 4.0. Digitale Ökosysteme global gestalten. https://www.plattform-i40.de/IP/Redaktion/DE/Downloads/Publikation/Leitbild-2030-f%C3%BCr-Industrie-4.0.pdf?__blob=publicationFile&v=11 (2023-03-13)
- Cedefop (2015), *Skills, Qualifications and Jobs in the EU: The Making of a Perfect Match? Evidence from Cedefop's European Skills and Jobs Survey*. Luxembourg: Publication Office of the European Union.
- CSIS Indonesia. (2022). G20 toolkit for measuring digital skills and digital literacy: Framework and approach. https://s3-csis-web.s3.ap-southeast-1.amazonaws.com/doc/Digital_Skills_Toolkit_Final_Report_FINAL_Part_I.pdf (2023-01-23)
- Curtarelli, M., Gualtieri, V., Shater Jannati, M. & Donlevy, V. (2016). *ICT for Work: Digital Skills in the Workplace*. Brussels: European Commission.
- Dondi, M., Klier, J., Panier, F., & Schubert, J. (2021). Defining the skills citizens will need in the future world of work. McKinsey & Company. Retrieved from <https://comskills.co.uk/wp-content/uploads/2021/11/defining-the-skills-citizens-will-need-in-the-future-world-of-work.pdf> (2023-01-19).
- European Lifelong Guidance Policy Network: Entwicklung einer Strategie zur Lebensbegleitenden Beratung. Eine Europäische Handreichung. ELGPN tools. 01. Berlin: Bartos (2013), 115 S., URL: http://www.forum-beratung.de/cms/upload/ELGPN/DE_Resource_Kit_web.pdf (2023-01-25)
- Ertelt, H.-J., Weber P, Schreiber, M., & Frey, A. (2017). *Professionelle Beratung (2nd Ed.)*. Modul 1. Berufsbegleitender Masterstudiengang: Arbeitsmarktorientierte Beratung. Mannheim/Schwerin: HdBA (Studententext).
- Gerdenitsch, C. & Korunka, C. (2019). *Digitale Transformation der Arbeitswelt. Psychologische Erkenntnisse zur Gestaltung von aktuellen und zukünftigen Arbeitswelten*. Berlin: Springer.
- Gilster, P., & Pool, C. R. (1997). A new digital literacy: a conversation with paul gilster. *Educational Leadership*, 55(3), 6-11.
- Gorldt, C., Wiesner, S., Heuermann, A. & Duin, H. (2019). Internet der Dinge ohne Dinge nicht möglich – Industrie 4.0 in Produktion und Logistik. In G. Spöttl & L. Windelband (Eds.), *Industrie 4.0 Risiken und Chancen für die Berufsbildung (2nd ed., p. 95-108)*. Bielefeld: wbv.

- Guitert, M., Romeu, T & Colas, J.F. | (2020) Basic digital competences for unemployed citizens: conceptual framework and training model, *Cogent Education*, 7:1, 1748469, DOI: 10.1080/2331186X.2020.1748469.
- Hänisch, T. (2017). Grundlagen Industrie 4.0. In V. P. Andelfinger & T. Hänisch (Eds.), *Industrie 4.0: Wie cyber-physische Systeme die Arbeitswelt verändern* (p. 9-31). Wiesbaden: Springer Gabler.
- Hermann, T., Hirschle, S., Kowol, D., Rapp, J., Resch, U. & Rothmann, J. (2017). Auswirkungen von Industrie 4.0 auf das Anforderungsprofil der Arbeitnehmer und die Folgen im Rahmen der Aus- und Weiterbildung. In V. P. Andelfinger & T. Hänisch (Eds.), *Industrie 4.0: Wie cyber-physische Systeme die Arbeitswelt verändern* (p. 239-253). Wiesbaden: Springer Gabler.
- Jisc data analytics. (2022). Building digital capabilities framework: The six elements defined. Bristol: Jisc data analytics. Retrieved from: https://repository.jisc.ac.uk/8846/1/2022_Jisc_BDC_Individual_Framework.pdf (2023-01-25)
- Kettunen, J. (2021). Enhancing practitioners' skills to work in the digital context. In Cedefop et al. (2021). *Digital transitions in lifelong guidance: rethinking careers practitioner professionalism: a CareersNet expert collection*. Cedefop working paper Vol. no 2 Luxembourg: Publications Office of the European Union (pp. 177-187). Thessaloniki: CEDEFOP.
- Kettunen, J., Sampson Jr., J. P & Vuorinen, R. (2015). Career practitioners' conceptions of competency in social media in career services. *British Journal of Guidance & Counselling*, 43(1), 43-56.
- Kraatz, S., Rübner, M., & Weber, P. (2021). Career Guidance in the digital context. In Cedefop et al. (2021). *Digital transitions in lifelong guidance: rethinking careers practitioner professionalism: a CareersNet expert collection*. Cedefop working paper Vol. no 2 Luxembourg: Publications Office of the European Union (pp. 197-210). Thessaloniki: CEDEFOP.
- Kropp, P., & Dengler, K. (2019). The Impact of Digital Transformation on Regional Labour Markets in Germany: Substitution Potentials of Occupational Tasks. In *Proceedings of the Weizenbaum Conference 2019 "Challenges of Digital Inequality - Digital Education, Digital Work, Digital Life"* (1-8). <https://doi.org/10.34669/wi.cp/2.8>
- Martínez-Bravo, M.C., Sádaba Chalezquer, C., Serrano-Puche, J. (2021). Meta-framework of digital literacy: comparative analysis of 21st-century skills frameworks. *Revista Latina de Comunicación Social*, 79, 76-110. <https://www.doi.org/10.4185/RLCS-2021-1508>
- nfb (2012) Quality and Professionalism in Career Guidance and Counselling The Open Process of Coordination for Quality Development in Career Guidance in Germany - English Short Version of Main Results. Berlin: Nationales Forum für Beratung www.beratungsqualitaet.net/upload/ServiceNavigation/bersetzung_BQ_Druckfreigabe.pdf (2023-01-04).
- NHS. (2018). A Health and Care Digital Capabilities Framework. <https://www.hee.nhs.uk/sites/default/files/documents/Digital%20Literacy%20Capability%20Framework%202018.pdf> (2023-01-19)
- OECD. (2005). Defining and Selecting Key Competences (DESECO) <https://www.oecd.org/pisa/definition-selection-key-competencies-summary.pdf> (2022-12-01)
- OECD. (2016). Policy brief on the future of work – Skills for a Digital World. <https://community.oecd.org/servlet/JiveServlet/downloadBody/131563-102-1-230268/OECD-Skills-for-a-Digital-World-2016.pdf> (2023-01-25)

- OECD. (2019a). Core Foundations for 2030. OECD Future of Education and Skills 2030 Conceptual learning framework. https://www.oecd.org/education/2030-project/teaching-and-learning/learning/core-foundations/Core_Foundations_for_2030_concept_note.pdf (2022-12-01).
- OECD. (2019b). OECD Learning Compass. https://www.oecd.org/education/2030-project/teaching-and-learning/learning/learning-compass-2030/OECD_Learning_Compass_2030_Concept_Note_Series.pdf (2022-12-01).
- Petz, G. (2019). Web 2.0-Quellen für das Opinion Mining. In G. Petz (Ed.), *Opinion Mining im Web 2.0* (p. 113-152). Springer Gabler, Wiesbaden. https://doi-org.hdba.idm.oclc.org/10.1007/978-3-658-23801-8_3
- Raitner, M. (2019). Eine kurze Geschichte der Digitalisierung. *Digitale Welt*, 3(1), 86-86. <https://doi.org/10.1007/s42354-019-0156-0>
- Röben, P. (2019). Industrie 4.0: Eine Revolution mit Ankündigung. In G. Spöttl & L. Windelband (Eds.), *Industrie 4.0 Risiken und Chancen für die Berufsbildung* (2nd Ed., p 27-47). Bielefeld: wbv.
- Różewski, P., Kieruzel, M., Lipczyński, T., Prys, M., Sicilia, M.-A., García-Barriocanal, E., Sánchez-Alonso, S., Hamill, C., Royo, C. & Uras, F. (2019). Concept of expert system for creation of personalized, digital skills learning pathway. *Procedia Computer Science*, (159), 2304-2312. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.09.405>
- Schiersmann, Ch., & Weber, P. (Hg.) (2013). *Beratung in Bildung, Beruf und Beschäftigung. Eckpunkte und Erprobung eines integrierten Qualitätskonzepts*. Bielefeld: WBV. DOI: [10.3278/6004331w](https://doi.org/10.3278/6004331w)
- Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft e.V. (Hrsg.) (2021). *Future Skills 2021: 21 Kompetenzen für eine Welt im Wandel*. Diskussionspapier Nr. 3. <https://www.stifterverband.org/download/file/fid/10547> (2023-01-19)
- Urdzina-Merca, I., & Dislere, V. (2018). Information and communication technology-based career guidance model for young people. *Rural Environment, Education, Personality*, 11, 406-415.
- Van Dijk, J.A.G.M. (2017). Digital Divide: Impact of Access. In *The International Encyclopedia of Media Effects* (eds P. Rössler, C.A. Hoffner and L. Zoonen). <https://doi.org/10.1002/9781118783764.wbieme0043>.
- Vasilescu, M. D., Serban, A. C., Dimian, G. C., Aceleanu, M. I., & Picatoste, X. (2020). Digital divide, skills and perceptions on digitalisation in the European Union—Towards a smart labour market. *PloS one*, 15(4), e0232032 <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0232032> (2023-03-15).
- Vuorikari, R., Kluzer, S. & Punie, Y. (2022). *DigComp2.2: The Digital Competence Framework for Citizens*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Weber, P. (2013). *Qualität in der arbeitsweltlichen Beratung - eine Untersuchung von Qualitätsmerkmalen, Qualitätsmodellen und eines Netzwerks zu deren politischen Implementierung in Europa unter Berücksichtigung der Theorie der Selbstorganisation*. Dissertation. Heidelberg: Universität Heidelberg. DOI [10.11588/heidok.00015159](https://doi.org/10.11588/heidok.00015159)
- Whiters, E., Jacobs, G. Pizzolato, D., Castek, J., Pendell, K. & Reder, S. (2015). Job seeking learners. Digital literacy acquisition case study. https://pdxscholar.library.pdx.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1017&context=dla_research_briefs (2023-01-25)

Zinke, G. (2018). Digitale Transformation - Hype um digitale Kompetenzen in der Berufsbildung?. In F. Schröder (Ed.), Auf dem Weg zur digitalen Aus- und Weiterbildung von morgen. Ergebnisse des Berliner Modells "Zusatzqualifikationen für digitale Kompetenzen" (S. 49-58). Bielefeld: wbv Media.

II. Begrippenlijst voor digitale transformatie

De begrippenlijst definieert relevante termen voor de projectcontext "digitale transformatie". De termen zijn onderverdeeld in vier gebieden:

- Transformatie
- Digitalisering
- Beroepsonderwijs en -opleiding, Loopbaanbegeleiding
- Methodologie.

Transformatie

Digitale transformatie

Digitale transformatie beschrijft een proces waarbij nieuwe digitale technologieën (bijv. computers, het internet, kunstmatige intelligentie en digitale platforms) nieuwe processen, producten en diensten creëren of bestaande veranderen. Digitale transformatie heeft ook invloed op de arbeidsmarkt door de opkomst van nieuwe vaardigheden en de automatisering van op routine gebaseerde taken.

"In werkelijkheid vereist digitale transformatie van de organisatie dat ze beter omgaat met verandering in het algemeen, waarbij verandering essentieel wordt als kerncompetentie, aangezien de onderneming van begin tot eind op de klant wordt gericht. Deze wendbaarheid zal lopende digitaliseringsinitiatieven vergemakkelijken, maar mag niet met hen worden verward" (Bloomberg, 2018, p. 5).

Bron:

European Commission, Directorate-General for Economic and Financial Affairs, Morandini, M., Thum-Thysen, A., Vandeplas, A. (2020). Facing the digital transformation: are digital skills enough?, Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2765/846577>

Bloomberg, J. (2018). Digitization, digitalization, and digital transformation: confuse them at your peril. Forbes. Retrieved on August, 28, 2019.

Pfeiffer, S. (2021). The Greater Transformation: Digitalization and the Transformative Power of Distributive Forces in Digital Capitalism. International Critical Thought, 11(4), 535-552.

Nieuwe vaardigheden

De arbeidsmarkt ontwikkelt zich voortdurend, gedreven door sociale, organisatorische en technologische innovaties. Beroepen en banen volgen deze veranderingen wat betreft de benodigde vaardigheden. In deze context kunnen nieuwe vaardigheden worden gedefinieerd als "Vaardigheden waarvoor de vraag toeneemt in bestaande of nieuwe beroepen". *"Het identificeren van nieuwe/opkomende vaardigheidsbehoeften is cruciaal om vaardigheidstekorten te voorkomen, de inzetbaarheid van burgers te bevorderen en te voldoen aan de behoeften van de economie"* (CEDEFOP, 2014). Het moet worden opgemerkt dat individuen in deze definitie worden gedwongen zich aan te passen aan een verandering die wordt gedreven door het systeem. Op zijn beurt moet worden nagedacht over hoe het systeem individuen ondersteunt bij het omgaan met de veranderende eisen.

Bron:

European Centre for the Development of Vocational Training [Cedefop] (2014). Terminology of European education and training policy (2nd Ed.). Luxembourg: Publication Office of the European Union.

Innovatie

Innovatie verwijst naar het proces van het introduceren van iets nieuws of iets wat is verbeterd op de markt. Dit kan een nieuw product, dienst of proces zijn dat een specifieke behoefte bedient of op een unieke manier een probleem oplost. Innovatie omvat vaak creativiteit, experimenteren en het nemen van risico's. Het kan ook het gebruik van technologie en gegevens omvatten, evenals de toepassing van nieuwe bedrijfsmodellen of benaderingen voor bestaande industrieën. Innovatie kan op elk niveau van een organisatie plaatsvinden, van individueel niveau tot bedrijfsniveau, en kan een motor zijn voor economische en sociale vooruitgang. Innovatie kan stimulerend werken, maar het kan ook verstorend werken. Het kan zowel afkomstig zijn van interne als van externe bronnen.

Innovatie gaat over de "kernvernieuwingsprocessen", bijvoorbeeld in organisaties, maar ook breder in samenlevingen (Bessant et al. 2005, p. 1366). De verandering richt zich niet alleen op producten of aanbiedingen; innovatie beïnvloedt ook de manier waarop goederen worden gecreëerd en geleverd. Innovatie wordt gezien als cruciaal voor het voortbestaan en de groei van organisaties (ibid.). Er wordt op gewezen dat innovatie betrekking heeft op verandering in een breed scala van elementen, zoals producten, diensten, processen, paradigma's (mentale modellen) en posities (context) (Rowley et al. 2011, p. 80-83). De "EU Innovatie Scoreboard" meet innovatie in samenlevingen aan de hand van 32 indicatoren, waaronder menselijke hulpbronnen, intellectuele activa, het gebruik van informatietechnologie, werkgelegenheidseffecten en milieuduurzaamheid (EU 2022, p. 6).

Bron:

EU Commission (2022). EU Innovation Scoreboard, methodological report https://research-and-innovation.ec.europa.eu/system/files/2022-09/ec_rtd_eis-2022-methodology-report.pdf (2023-01-04).

Bessant, J., Lamming, R., Noke, H., & Phillips, W. (2005). Managing innovation beyond the steady state. *Technovation*, 25(12), 1366-1376.

Rowley, J., Baregheh, A., & Sambrook, S. (2011). Towards an innovation-type mapping tool. *Management Decision*.

Digitalisering

Digitalisering

Digitalisering, volgens Gartner, Inc., is het proces van het gebruik van digitale technologieën en informatie om bedrijfsactiviteiten te transformeren (Muro et al. 2017, p. 5). "*De voortgang van digitalisering is cruciaal om bij te houden, omdat belangrijke economische en arbeidsmarkteffecten die daaruit voortvloeien het werk opnieuw definiëren en de structuur van de hele economie transformeren*" (ibid., p. 6).

"*Digitalisering is een vaak besproken maar vaag gedefinieerd concept dat allang voorbij zijn oorspronkelijke technische betekenis is geëvolueerd - de overstap van analoge informatie naar een digitale indeling. Tegenwoordig wordt het meestal gebruikt om twee afzonderlijke onderwerpen aan te duiden: enerzijds informatietechnologieën en- innovaties (alles van kunstmatige intelligentie, machinelearning en het 'internet der dingen' tot nieuwe benaderingen in robotica), en anderzijds de economische en sociale veranderingen die naar verwachting gepaard zullen gaan met hun gebruik*" (Pfeiffer, 2021, p. 535).

De wereld van werk wordt beïnvloed door digitalisering, en digitale vaardigheden zijn nodig voor succes op individueel, regionaal of industrieel niveau. Deze technische processen zijn direct gekoppeld aan aspecten van kwalificatie en competentie: *"Digitalisering leidt tot een grotere vraag naar menselijke arbeid omdat mensen een vergelijkbaar voordeel hebben ten opzichte van computers als het gaat om 'cognitieve taken' die denken, improviseren van creatieve oplossingen en het oplossen van onverwachte problemen vereisen, en ook beter zijn dan machines bij taken die flexibiliteit vereisen om zich aan te passen en interpersoonlijke interacties. Deze menselijke cognitieve en interactieve vaardigheden vullen het werk van computers aan"* (Bloomberg, 2018). De termen Digitalisering en Digitalisering worden beide gebruikt, en in dit rapport beschouwen we ze als synoniemen.

Bron:

Bloomberg, J. (2018). Digitization, digitalization, and digital transformation: confuse them at your peril. Forbes. Retrieved on August, 28, 2019.

Curtarelli, M., Gualtieri, V., Shater Jannati, M. and Donlevy, V. (2016), ICT for Work: Digital Skills in the Workplace, European Commission, Brussels.

Muro, M., Liu, S., Whiton, J., & Kulkarni, S. (2017). Digitalization and the American workforce. Brookings Institute.

<https://www.brookings.edu/research/digitalization-and-the-american-workforce/> (2023-01-12).

Pfeiffer, S. (2021). The Greater Transformation: Digitalization and the Transformative Power of Distributive Forces in Digital Capitalism. International Critical Thought, 11(4), 535-552.

Digitale geletterdheid en digitale competentie

De termen "digitale geletterdheid", "digitale competentie", "digitale vaardigheden" en "ICT-vaardigheden" worden vaak als synoniem gebruikt. Een van de doelen is om de digitale competenties die mensen nodig hebben op de arbeidsmarkt en op de werkplek nader uit te werken en te categoriseren. In deze context zullen de termen meer in detail worden besproken. Aangezien het project is ingebed in de context van permanente beroeps- en vakopleiding, zullen de termen "digitale competentie" en "digitale competenties" worden gebruikt om te definiëren wat mensen kunnen of zouden moeten ontwikkelen om in staat te zijn duurzaam werk te vinden en te behouden.

Jones en Flanningan (2006) stellen: *"Digitale geletterdheid vertegenwoordigt het vermogen van een persoon om effectief taken uit te voeren in een digitale omgeving; digitaal verwijst naar informatie die wordt weergegeven in numerieke vorm en voornamelijk wordt gebruikt door een computer, en geletterdheid omvat het vermogen om media te lezen en te interpreteren, gegevens en afbeeldingen te reproduceren door digitale manipulatie, en nieuwe kennis opgedaan uit digitale omgevingen te evalueren en toe te passen"* (Jones en Flanningan, geciteerd in Bejaković, P., & Mrnjavac, 2020, p. 925).

"Ilomaki et al. (2011) stellen dat digitale geletterdheid of digitale competentie het meest recente concept is dat technologie-gerelateerde vaardigheden beschrijft. In de loop van de tijd zijn verschillende termen toegepast met een meer of minder brede reikwijdte om vaardigheden te beschrijven die verband houden met de toepassing en het begrip van ICT en digitale technologieën. Dergelijke termen zijn ICT-vaardigheden, informatietechnologievaardigheden, technologievaardigheden, 21st century skills, digitale en/of informatieve geletterdheid en digitale vaardigheden. Deze termen worden bijna regelmatig als synoniemen gebruikt; bijvoorbeeld digitale competentie en digitale geletterdheid" (Bejaković, P., & Mrnjavac, 2020, p. 924).

Digitale vaardigheden zijn op zichzelf dwarsvaardigheden: *"Met andere woorden, hoewel digitale competentie deel uitmaakt van de vaardigheden van de 21^{ste} eeuw, is de rol ervan centraal en dwarsdoorsnede omdat het de verwerving van andere sleutelvaardigheden mogelijk maakt"* (Martínez-Bravo et al., 2021, p. 83).

"Enerzijds benadrukken de voorstellen dat digitale geletterdheid nodig is om werk te hebben (een baan krijgen of een onderneming ontwikkelen), functioneel te zijn in een digitale omgeving en succesvol te zijn in de 21^{ste} eeuw; anderzijds spreken ze van empowerment op zowel persoonlijk als sociaal niveau, evenals een visie op effectieve en actieve burgers en de opbouw van sociaal en intellectueel kapitaal. Beide visies vullen elkaar aan en gaan vooral verder dan de instrumentele benadering van technologie, in lijn met sociale doelstellingen gericht op toegang en kwaliteit van onderwijs, uitroeiing van armoede, vermindering van ongelijkheden, fatsoenlijk werk en economische groei, gezondheid en welzijn, enzovoort" (Martínez-Bravo et al., 2021, p. 83).

"Digitale geletterdheid is een samengesteld concept van verschillende geletterdheden, wat meer is dan een technische benadering, maar een techno-sociale en kritische visie impliceert. Het vergemakkelijkt werken, leven en deelnemen in het digitale tijdperk, wat menselijke en economische ontwikkeling bevordert. Deze analyse leidt ons tot het begrip digitale geletterdheid als een set competenties, kennis, vaardigheden en attitudes die het veilige en kritische gebruik van ICT mogelijk maken om te consumeren, produceren en deelnemen in het digitale ecosysteem. Digitale geletterdheid omvat dus dezelfde fundamentele vaardigheden als traditionele geletterdheid, dat wil zeggen, het impliceert het vermogen om te lezen, interpreteren, betekenis te geven en te communiceren, maar via verschillende codes, formaten en digitale contexten" (Martínez-Bravo et al., 2021, p. 85).

Bron:

Bejaković, P., & Mrnjavac, Ž. (2020). The importance of digital literacy on the labour market. *Employee Relations: The International Journal*.

Curtarelli, M., Gualtieri, V., Shater Jannati, M. and Donlevy, V. (2016), ICT for Work: Digital Skills in the Workplace, European Commission, Brussels.

Martínez-Bravo, M.C.; Sádaba Chalezquer, C.; Serrano-Puche, J. (2021). Meta-framework of digital literacy: comparative analysis of 21st-century skills frameworks. *Revista Latina de Comunicación Social*, 79,76-110.

Transversale Competenties

Enerzijds worden digitale competenties beschreven als transversaal, wat betekent dat deze competenties de ontwikkeling van andere competenties ondersteunen en helpen bij het beheersen van verschillende taken in werk en leven. Anderzijds worden transversale competenties zoals aanpassingsvermogen, reflectie, probleemoplossing, veerkracht en leren leren beschreven als relevant om voortdurend in te spelen op de ontwikkeling van digitale competenties.

In een bredere zin maken digitale vaardigheden deel uit van een set aanvullende vaardigheden die nodig zijn om ICT te gebruiken. *"(...) het gebruik van ICT heeft invloed op de vaardigheidseisen met betrekking tot digitale vaardigheden, evenals andere aanvullende vaardigheden. Geavanceerde digitale vaardigheden om specifieke software toe te passen worden vaak vereist, maar vaak heeft de werknemer alleen digitale basisvaardigheden nodig om algemene software en toepassingen te gebruiken die niet specifiek zijn voor*

het beroep. Aanvullende vaardigheden op het gebied van communicatie, service en documentatie in relatie tot collega's en klanten worden belangrijker" (Curtarelli et al, 2016a, p. 5).

"Directe en transversale vaardigheden interacteren met elkaar. Als voorbeeld om beide typen te begrijpen: als een gebruiker besluit om een bepaalde digitale tool te gebruiken (directe vaardigheid: technisch), besluiten ze tegelijkertijd over de beveiliging van hun gegevens in die tool (transversale vaardigheid: kritisch denken) en voeren ze effectief het beheer uit van hun digitale identiteit in de betreffende tool (transversale vaardigheid: interpersoonlijk). Dat wil zeggen, ze brengen zowel directe als transversale vaardigheden in de praktijk, die verder gaan dan alleen de technische benadering. Dit alles leidt ons tot een multidimensionale benadering van digitale geletterdheid om digitale vaardigheid niet te reduceren tot alleen zijn meest technologische en instrumentele dimensie" (Gutiérrez & Tyner, 2012).

Bron:

Martínez-Bravo, M.C.; Sádaba Chalezquer, C.; Serrano-Puche, J. (2021). Meta-framework of digital literacy: comparative analysis of 21st-century skills frameworks. *Revista Latina de Comunicación Social*, 79, 76-110.

Curtarelli, M., Gualtieri, V., Shater Jannati, M. and Donlevy, V. (2016), *ICT for Work: Digital Skills in the Workplace*, European Commission, Brussels.

Gutiérrez, A., & Tyner, K. (2012). Educación para los medios, alfabetización mediática y competencia digital. *Comunicar*, 38(19), 31-39.

OECD 2019;

Bejaković, P., & Mrnjavac, 2020

Aanpassingsvermogen

"Aanpassingsvermogen (Latijn: adaptō 'passend maken, aanpassen') is een kenmerk van een systeem of een proces. Dit woord wordt gebruikt als een gespecialiseerde term in verschillende disciplines en in bedrijfsactiviteiten. De woorddefinities van aanpassingsvermogen als een gespecialiseerde term verschillen weinig van woordenboekdefinities. Volgens Andresen en Gronau (2005) kan aanpassingsvermogen op het gebied van organisatiebeheer in het algemeen worden gezien als het vermogen om iets of zichzelf te veranderen om aan optredende veranderingen aan te passen. In de ecologie is aanpassingsvermogen beschreven als het vermogen om onverwachte verstoringen in de omgeving het hoofd te bieden" (WikiPedia).

In de context van CGC wordt het concept gespecificeerd als "loopbaan-aanpassingsvermogen". "careeradaptability", volgens de Career Construction Theory (loopbaan-constructietheorie), omvat psychosociale hulpbronnen en transactionele competenties die werknemers helpen om zowel succesvol om te gaan met hun huidige dagelijkse werkeisen als effectief om te gaan met loopbaan-gerelateerde veranderingen en uitdagingen (Savickas, 2013). De theorie stelt dat de vier dimensies van loopbaanaanpassingsvermogen (zorg, controle, nieuwsgierigheid en zelfvertrouwen) positief moeten bijdragen aan de arbeidsresultaten en loopbaanontwikkeling van individuen, omdat de relevante hulpbronnen en competenties zich in de loop van de tijd opbouwen terwijl ze worden ontwikkeld in verschillende onderwijs-, trainings- en werkomgevingen (Savickas & Porfeli, 2012)" (Brown, 2016, p. 222).

Bron:

Andresen, K., Gronau, N.: An Approach to Increase Adaptability in ERP Systems. In: Managing Modern Organizations with Information Technology: Proceedings of the 2005 Information Resources Management Association International Conference, 2005.

WikiPedia (o.J.) Adaptability. https://en.wikipedia.org/wiki/Adaptability#cite_note-1 (2023-05-01).

Brown (2016) Career adaptability and attitudes to low-skilled work by individuals with few qualifications: 'getting by', 'getting on' or 'going nowhere', *British Journal of Guidance & Counselling*, 44:2, 221-232, DOI: 10.1080/03069885.2016.1145196

Digitale capaciteit

Digitale capaciteit verwijst naar het vermogen van individuen, organisaties en samenlevingen om digitale technologieën effectief en efficiënt te gebruiken. Het omvat een reeks vaardigheden, kennis en middelen die nodig zijn om deel te nemen aan de digitale economie en samenleving. In sommige contexten wordt de term "digitale bekwaamheid" gebruikt (Jisc data-analyse, 2022).

Digitale capaciteit wordt steeds belangrijker naarmate meer aspecten van ons leven en de economie worden gedigitaliseerd, en het is essentieel voor organisaties, bedrijven en individuen om concurrerend en duurzaam te blijven in het digitale tijdperk.

Op organisatorisch niveau verwijst digitale capaciteit naar het vermogen van een organisatie om digitale technologieën effectief en efficiënt te gebruiken om haar doelen en doelstellingen te bereiken. Dit omvat het hebben van de nodige vaardigheden, kennis en middelen om deel te nemen aan de digitale economie, evenals het vermogen om zich aan te passen en te innoveren in een snel veranderend digitaal landschap. Dit omvat ook het ondersteunen van de ontwikkeling van digitale vaardigheden van medewerkers en het bieden van opleidings- en ontwikkelingsmogelijkheden voor medewerkers om de benodigde digitale vaardigheden te ontwikkelen en te behouden.

Bron:

Killen, C, Beetham, H, & Knight, S. (2017). Developing organisational approaches to digital capability. JISC. <https://www.jisc.ac.uk/full-guide/developing-organisational-approaches-to-digital-capability> (2023-01-18)

G20 Toolkit for Measuring Digital Skills and Digital Literacy: Framework and Approach

<https://csis.or.id/publication/g20-toolkit-for-measuring-digital-skills-and-digital-literacy-framework-and-approach/> (2023-01-18).

Jisc data analytics. (2022). Building digital capabilities framework: The six elements defined. Bristol: Jisc data analytics. Retrieved from: https://repository.jisc.ac.uk/8846/1/2022_Jisc_BDC_Individual_Framework.pdf (2023-01-18).

Digitale kloof

Als gevolg van de polariserende trend waarbij hoger geschoolde werkplekken ook hogere digitale vaardigheden vereisen en laaggeschoolde beroepen geen digitale vaardigheden vereisen of ontwikkelen, bestaat het risico van een grotere "digitale kloof" en het risico van digitale uitsluiting (Curtarelli et al. 2016a, p. 8). Werknemers die "achterop raken" (...) zouden (...) baat hebben bij specifieke aandacht" (ibid.). We kunnen op onze beurt aannemen dat de digitale kloof op de werkplek overeenkomt met uitsluiting van deelname op andere gebieden van het leven.

In een omgeving van snelle digitalisering brengt deze kloof in digitale vaardigheden ernstige risico's met zich mee van uitsluiting en langdurige werkloosheid, aangezien digitale vaardigheden steeds meer een voorwaarde worden, niet alleen voor toegang tot veel banen, maar ook voor de zoektocht naar werk zelf" (Guitert, et al. 2020, p. 3).

Bron:

Curtarelli, M., Gualtieri, V., Shater Jannati, M. and Donlevy, V. (2016), ICT for Work: Digital Skills in the Workplace, European Commission, Brussels.

EU Commission (Eurostat) 2016, Europe https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Digital_divide (20223-01-12)

Guitert, M., Romeu, T & Colas, J.F. | (2020) Basic digital competences for unemployed citizens: conceptual framework and training model, Cogent Education, 7:1, 1748469, DOI: 10.1080/2331186X.2020.1748469

Van Dijk, J.A.G.M. (2017). Digital Divide: Impact of Access. In The International Encyclopedia of Media Effects (eds P. Rössler, C.A. Hoffner and L. Zoonen). <https://doi.org/10.1002/9781118783764.wbieme0043>

Digitale vaardigheden uitdaging: vaardigheidstekorten en vaardigheidsgaten

"Gezien het erkende belang van digitale vaardigheden voor een effectieve implementatie van ICT op de werkplek, is de belangrijkste uitdaging voor werkgevers ervoor te zorgen dat het aanbod van digitale vaardigheden binnen de beroepsbevolking overeenkomt met de vraag op de arbeidsmarkt en op het niveau van de onderneming, zowel qua vereist type als niveau van de vaardigheden. Met andere woorden, de digitale vaardighedenuitdaging voor bedrijven is tweeledig. Het kan verwijzen naar het tekort aan werknemers met de benodigde vaardigheden op de arbeidsmarkt (vaardigheidstekorten), en/of naar de aanwezigheid van werknemers met te veel of te weinig vaardigheden op bedrijfsniveau (vaardigheidsmismatches en vaardigheidsgaten). Uitdagingen kunnen daarom extern zijn voor het bedrijf (zoals in het geval van tekorten) of intern (zoals in het geval van mismatches of gaten)" (Curtarelli et al, 2016a, p. 4).

Bron:

Curtarelli, M., Gualtieri, V., Shater Jannati, M. and Donlevy, V. (2016), ICT for Work: Digital Skills in the Workplace, European Commission, Brussels.

Digitale veerkracht

Digitale veerkracht verwijst naar het vermogen van individuen, organisaties en samenlevingen om weerstand te bieden aan, zich aan te passen aan en te herstellen van digitale transformatie of verstoringen. Dit kan gaan om verstoringen die worden veroorzaakt door inbreuken op gegevens, technologische storingen of veranderingen in het digitale landschap. Gesteld kan worden dat de term "veerkracht" wordt gebruikt in de literatuur en onderzoek naar individuen (en dus als psychologische factor) alsmede naar organisaties (organisatorische of bestuurlijke digitale veerkracht).

"Veerkracht verwijst naar de positieve psychologische capaciteit om terug te veren van tegenspoed en onzekerheid en aanpassen aan verstoringen (...). Het is een vast concept in tal van disciplines, waaronder psychologie, ecologie, sociale studies en techniek" (Kohn 2020, p. 1). Dus zijn digitaal veerkrachtige

werknemers beter in staat om met onzekerheid en verandering om te gaan met behulp van informatiesystemen en digitale kanalen (ibid.)

Op individueel niveau is "*digitale veerkracht een dynamisch persoonlijkheidsvermogen dat groeit door digitale activering, dat wil zeggen door betrokken te zijn bij geschikte kansen en uitdagingen online (..)*" (Manning 2021, p. 1). Vier elementen kunnen de ontwikkeling van digitale veerkracht ondersteunen: "*begrijpen wanneer je risico loopt, weten wat je moet doen om hulp te zoeken, leren van ervaringen en passende ondersteuning hebben om te herstellen*" (ibid.).

In een bredere zin kan digitale veerkracht ook betekenen "verantwoordelijke, veilige en actieve deelname aan online gemeenschappen" waarvoor bepaalde vaardigheden nodig zijn, zoals kritisch denken, mediawijsheid, sociaal gedrag online of peer-bescherming" (Reynolds en Parker, 2018). Digitale veerkracht wordt soms ook begrepen op organisatorisch niveau als "het vermogen van een instelling om zich aan te passen aan digitale uitdagingen" (Weller en Anderson, 2013).

Digitale veerkracht omvat een scala aan strategieën, praktijken en technologieën die organisaties en individuen kunnen helpen zich voor te bereiden op, te reageren op en te herstellen van digitale verstoringen. Dit omvat het hebben van robuuste beveiligingsmaatregelen om te beschermen tegen cyberdreigingen, het hebben van een plan om te reageren op digitale noodsituaties, en het vermogen om snel systemen en gegevens te herstellen en te herstellen in geval van een verstoring.

Digitale veerkracht omvat ook het ontwikkelen van het vermogen om zich aan te passen aan veranderingen in het digitale landschap, zoals de adoptie van nieuwe technologieën of veranderingen in regelgeving. Dit kan het investeren in training en ontwikkeling om bij te blijven met digitale trends en best practices omvatten en openstaan voor experimenten en innovatie.

Bron:

Kohn, V. (2020). How the Coronavirus Pandemic Affects the Digital Resilience of Employees.

Manning, C. (2021). A framework for digital resilience: supporting children through an enabling environment. Parenting for a Digital Future.

Reynolds, L., & Parker, L. (2018). Digital resilience: Stronger citizens online. Institute for Strategic Dialogue: London, UK.

Weller, M., & Anderson, T. (2013). Digital resilience in higher education. European Journal of Open, Distance and E-Learning, 16(1), 53.

Southwick, S. M., Bonanno, G. A., Masten, A. S., Panter-Brick, C., & Yehuda, R. (2014). Resilience definitions, theory, and challenges: interdisciplinary perspectives. European journal of psychotraumatology, 5(1), 25338.

Mehedintu, A., & Soava, G. (2022). A Structural Framework for Assessing the Digital Resilience of Enterprises in the Context of the Technological Revolution 4.0. Electronics, 11(15), 2439.

Rodin, J. (2014). The resilience dividend: being strong in a world where things go wrong. Public Affairs.

Digitale uitsluiting

Digitale uitsluiting verwijst naar het ontbreken van toegang, vaardigheden of interesse in het gebruik van digitale technologieën en het internet. Dit kan individuen, gemeenschappen of hele bevolkingsgroepen treffen en kan een aanzienlijke invloed hebben op hun vermogen om volledig deel te nemen aan de digitale economie, toegang te krijgen tot informatie en te communiceren met anderen.

"Digitale uitsluiting is het ontbreken van technologische middelen en toegang voor arme of gemarginaliseerde mensen. Het is grotendeels gerelateerd aan een gebrek aan digitale geletterdheid en competentie, eerder dan aan toegang tot technologie en diensten. Risico's van digitale uitsluiting versterken sociale uitsluiting, wat zelf vaak een belangrijke oorzaak is van digitale uitsluiting" (Bejaković, P., & Mrnjavac, 2020, p. 923).

Individueen die digitaal zijn uitgesloten, hebben mogelijk geen toegang tot de benodigde apparatuur of infrastructuur om digitale technologieën te gebruiken, zoals een computer of internetverbinding. Ze kunnen ook de vaardigheden of kennis missen om digitale technologieën effectief te gebruiken, zoals basisvaardigheden in digitale geletterdheid..

Bron:
Bejaković, P., & Mrnjavac, Ž. (2020). The importance of digital literacy on the labour market. *Employee Relations: The International Journal*.

Loopbaanbegeleiding (Career Guidance and Counselling (CGC))

Loopbaancoaching

Loopbaancoaching beschrijft de kerncompetentie van loopbaanprofessionals om hun cliënten te ondersteunen bij het begrijpen van hun situaties, bij het werken aan oplossingen en bij het nemen van beslissingen met behulp van ideografische en reflectieve methoden.

Bron:
NICE (2012). *NICE Handbook for the Academic Training of Career Guidance and Counselling Professionals*. Edited by C. Schiersmann, B.-J. Ertelt, J. Katsarov, R. Mulvey, H. Reid & P. Weber. Heidelberg: Heidelberg University.

Loopbaancoach

De loopbaancoach ondersteunt individuen bij het begrijpen van hun situaties, zodat ze aan problemen kunnen werken en tot oplossingen kunnen komen.

Bron:
NICE (2012). *NICE Handbook for the Academic Training of Career Guidance and Counselling Professionals*. Edited by C. Schiersmann, B.-J. Ertelt, J. Katsarov, R. Mulvey, H. Reid & P. Weber. Heidelberg: Heidelberg University.

Loopbaanbegeleiding

Een reeks activiteiten die burgers van elke leeftijd en op elk moment in hun leven in staat stellen om hun capaciteiten, vaardigheden en interesses te identificeren; om betekenisvolle onderwijs-, trainings- en beroepsbeslissingen te nemen; en om hun individuele levenspaden te beheren in leer-, werk- en andere contexten waarin deze capaciteiten en vaardigheden worden geleerd en/of gebruikt.

Bron:
Council of the European Union, (2008). *Council Resolution on better integrating lifelong guidance into lifelong learning strategies*.

Loopbaanprofessional

De loopbaanprofessional hanteert professionele waarden en ethische normen in de praktijk, ontwikkelt en reguleert relaties passend, blijft zich bezighouden met continu leren en kritisch denken, en pleit voor het beroep.

Bron:

NICE (2012). NICE Handbook for the Academic Training of Career Guidance and Counselling Professionals. Edited by C. Schiersmann, B.-J. Ertelt, J. Katsarov, R. Mulvey, H. Reid & P. Weber. Heidelberg: Heidelberg University

Multidisciplinaire loopbaanbegeleiding (met meerdere actoren)

Sinds de afgelopen jaren hebben netwerken en "benaderingen met meerdere actoren" zich ontwikkeld in de loopbaanbegeleiding (ELGPN, 2013; Schiersmann en Weber 2013). Hierdoor wordt begeleiding steeds meer gezien als een netwerkactiviteit. In deze context maken netwerken deel uit van (loopbaan)begeleiding op verschillende niveaus. (1) In een specifiek lokaal gebied zijn verschillende actoren betrokken bij het aanbieden en coördineren van begeleiding en ondersteuningsstructuren. Begeleiding is "structureel geïntegreerd" (Rämer en Scheffelt, 2016). (2) Geen enkele professional kan in zijn eentje kwalitatief passende begeleiding bieden; samenwerking en afstemming zijn noodzakelijk om de juiste kwaliteit te bepalen en aan te bieden. Bij "loopbaanbegeleidingsprocessen met meerdere actoren" gaat het echter in de kern om directe, op cases gebaseerde samenwerking tussen actoren met verschillende achtergronden. In deze zin zijn normen voor begeleiding gedefinieerd: "*Werken en interacteren met de sociale context: Begeleiders zijn bereid en in staat om hun persoonlijke professionele netwerk en de maatschappelijke omgeving te gebruiken en verder te ontwikkelen met betrekking tot passende en doelgroepspecifieke informatie, samenwerking en netwerken*" (nfb, 2012, p. 12).

Bron:

European Lifelong Guidance Policy Network: Entwicklung einer Strategie zur Lebensbegleitenden Beratung. Eine Europäische Handreichung. - Berlin: Bartos (2013), 115 S., URL: http://www.forum-beratung.de/cms/upload/ELGPN/DE_Resource_Kit_web.pdf - ELGPN tools. 01

nfb (2012) Quality and Professionalism in Career Guidance and Counselling The Open Process of Coordination for Quality Development in Career Guidance in Germany - English Short Version of Main Results. Berlin: Nationales Forum für Beratung www.beratungsqualitaet.net/upload/Service/navigation/bersetzung_BQ_Druckfreigabe.pdf (2023-01-04).

Rämer, S.; Scheffelt, E.: Gut vernetzt in die Zukunft. Drei Bildungsberatungseinrichtungen und ihre strukturelle Einbindung. In Magazin Erwachsenenbildung.at, (2016) 29, 10 S., URL: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:01111-pedocs-125713> (2023-01-04).

Onderwijs en Training

C-VET, voortgezet beroepsonderwijs en -training

Onderwijs of training na initiële opleiding of de start van het werkende leven, gericht op het helpen van individuen om hun kennis en/of vaardigheden te verbeteren of bij te werken, nieuwe vaardigheden te verwerven voor een loopbaanverandering of omscholing, of hun persoonlijke en professionele ontwikkeling voort te zetten (NCVER, 2013).

Beroepsonderwijs moet mensen de mogelijkheid bieden om hun professionele capaciteit te behouden in hun huidige positie/beroep (verdere training) of om hun professionele capaciteit uit te breiden voor professionele groei (geavanceerde training).

Er zijn dus twee vormen van voortgezet beroepsonderwijs: verdere voortgezette training (ontvangen en aanpassen) en geavanceerde voortgezette training (uitbreiden en carrière maken) (BIBB).

Bron:

Source: NCVER (2013), Glossary of VET. Australia, <https://www.voced.edu.au/vet-knowledge-bank-glossary-vet> (2023-01-12).

BIBB (o.J.). Terms of the German VET system, <https://www.bibb.de/en/80996.php> (2022-11-07).

(2023-01-12)

T-VET, technisch voortgezet beroepsonderwijs en -training

'Technisch voortgezet beroepsonderwijs en training' (T-VET) wordt begrepen als onderwijs, training en vaardigheidsontwikkeling met betrekking tot een breed scala aan beroepsvelden, productie, diensten en middelen van bestaan.

T-VET, als onderdeel van een leven lang leren, kan plaatsvinden op secundair, post-secundair en tertiair niveau en omvat op werk gebaseerd leren en voortgezette training en professionele ontwikkeling die kan leiden tot kwalificaties. T-VET omvat ook een breed scala aan kansen voor vaardigheidsontwikkeling die zijn afgestemd op nationale en lokale contexten. Leren leren, de ontwikkeling van geletterdheid en numerieke vaardigheden, transversale vaardigheden en burgerschapsvaardigheden zijn integrale componenten van T-VET.

Bron:

[UNESCO \(GC\) 2015. UN](#) (2023-01-12)

Bijscholing

"Korte gerichte training die meestal wordt gegeven na initiële opleiding of training en gericht is op aanvulling, verbetering of bijwerken van kennis, vaardigheden en/of competenties die zijn verworven tijdens eerdere training."

Source:

CEDEFOP (2014). Terminology of European education and training policy SECOND EDITION. A selection of 130 key terms, https://www.cedefop.europa.eu/files/4117_en.pdf (2023-01-04).

VET: Vocational Education and Training

Beroepsonderwijs en -training, afgekort als VET, soms eenvoudigweg beroepsopleiding genoemd, is de opleiding in vaardigheden en het onderwijzen van kennis die verband houdt met een specifiek ambacht, beroep of vak waarin de student of werknemer wil deelnemen.

Beroepsonderwijs kan worden gevolgd aan een onderwijsinstelling als onderdeel van secundair of tertiair onderwijs, of kan deel uitmaken van initiële training tijdens het dienstverband, bijvoorbeeld als leerling, of als een combinatie van formeel onderwijs en leren op de werkplek.

Bron:

EU Commission (Eurostat) 2016, Europe [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Vocational_education_and_training_\(VET\)](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Vocational_education_and_training_(VET)) (20223-01-12)

BIBB (o.J.). Terms of the German VET system, <https://www.bibb.de/en/80996.php> (2022-11-07).

Formeel, niet-formeel en informeel leren

"*Formeel leren: leren dat plaatsvindt in een georganiseerde en gestructureerde omgeving (zoals in een onderwijs- of opleidingsinstelling of op het werk) en expliciet wordt aangewezen als leren (in termen van doelstellingen, tijd of middelen). Formeel leren is opzettelijk vanuit het perspectief van de leerder. Het leidt meestal tot certificering*" (CEDEFOP 2014, p. 99).

"*Niet-formeel leren: leren dat is ingebed in geplande activiteiten die niet expliciet zijn aangewezen als leren (in termen van leerdoelen, leertijd of leerondersteuning). Niet-formeel leren is opzettelijk vanuit het perspectief van de leerder*" (Ibid. p. 183).

"*Informeel leren: leren dat voortkomt uit dagelijkse activiteiten die verband houden met werk, gezin of vrije tijd. Het is niet georganiseerd of gestructureerd in termen van doelstellingen, tijd of leerondersteuning. Informeel leren is in de meeste gevallen onopzettelijk vanuit het perspectief van de leerder*" (Ibid. p. 111).

Bron:

CEDEFOP (2014). Terminology of European education and training policy SECOND EDITION. A selection of 130 key terms, https://www.cedefop.europa.eu/files/4117_en.pdf (2023-01-04).

Methodologie

Analyse van trainingsbehoeften

"*Systematische evaluatie van huidige en toekomstige vaardigheidsbehoeften in vergelijking met de beschikbare vaardigheden om een efficiënte trainingsstrategie uit te voeren. De analyse van trainingsbehoeften is gebaseerd op:*

- a. *identificatie van vaardigheidsbehoeften;*
- b. *beoordeling van de beschikbare vaardigheden in de beroepsbevolking*
- c. *beoordeling van vaardigheidstekorten en tekorten;*

de analyse van trainingsbehoeften kan worden uitgevoerd op individueel, organisatorisch, sectoraal, nationaal of internationaal niveau; het kan zich richten op kwantitatieve of kwalitatieve aspecten (zoals niveau en type training) en moet ervoor zorgen dat training effectief en kostenefficiënt wordt geleverd".

Bron:

CEDEFOP (2014). Terminology of European education and training policy SECOND EDITION. A selection of 130 key terms, https://www.cedefop.europa.eu/files/4117_en.pdf (2023-01-04).

Roundabouts voor Digitale Transformatie als Leerhelix

Het CGC-DigiTrans-project stelt een participatief proces voor dat geïnspireerd is door succesvolle innovatieve technieken in de onderwijscontext, zoals de "leerhelix" (Duits: Lernspirale), en technieken voor samenwerkende onderwijscoördinatie op lokaal en regionaal niveau, zoals de meerlaagse "ronde tafels voor

digitale educatie" (Duits: Runde Tische für digitale Bildung). We hebben de metafoor van een "rotonde" gekozen om aan te geven dat meerdere actoren kunnen deelnemen, in de loop kunnen blijven en het gesprek kunnen verlaten voor zover vereist of nodig. In verschillende settings (virtueel, hybride of in persoon; op "neutraal terrein" of "ter plaatse") wordt een eerste gesprek tussen (werkende of werkloze) werknemer en loopbaanprofessional gevolgd door reeksen interacties tussen werknemer, loopbaanprofessional, aanbieders van beroepsonderwijs en organisaties' HR-professionals. De exacte volgorde, frequentie en deelnemers worden bepaald in het proces, waarbij de loopbaanprofessional in eerste instantie optreedt als "coördinator". Het uiteindelijke doel is om de cliënt in staat te stellen op te treden als zijn eigen 'netwerkbestuurder'.

De leereffecten van dergelijke rotonde-processen vormen een opwaartse helix, wat ook zal resulteren in een soepeler en sneller proces naarmate lokale kennis- en praktijkgemeenschappen worden gevormd en met name loopbaanprofessionals steeds bekwaamere bemiddelaars worden van lokale expertise en beheerders van participatieve procedures.

Dit proces is gericht op de primaire doelstellingen om kennislacunes met betrekking tot lokale behoeften en kansen te overwinnen en contact en interactie tussen werknemers, HRM en beroepsonderwijs te vergemakkelijken om betere matches te creëren tussen individuele behoeften en bestaande mogelijkheden. Daarnaast is dit proces gericht op het creëren van innovatiemogelijkheden voor zowel bedrijven als aanbieders van beroepsonderwijs. Beroepsonderwijs kan manieren vinden om op een meer op maatwerk gerichte wijze reageren op trainingsbehoeften. Bedrijven kunnen manieren vinden om verbeterde digitale geletterdheid van werknemers te benutten voor innovatie in administratie en productie.

Bron:
CGC-Digi-Trans Project <http://digitransformation.net/> (2023-01-25)

Vaardigheden (skills)

Vaardigheden verwijzen naar de bekwaamheden (in combinatie met kennis) die een persoon bezit om een specifieke taak of activiteit uit te voeren. Deze kunnen worden onderverdeeld in twee hoofdcategorieën: hard skills en soft skills.

Hard skills zijn specifieke, technische bekwaamheden die vaak worden verworven via formele opleiding of training, zoals programmeertalen, gegevensanalyse of lessen. Deze vaardigheden zijn doorgaans meetbaar en kunnen worden gemeten via testen en certificering.

Soft skills daarentegen zijn persoonlijke eigenschappen die een persoon in staat stellen om effectief te communiceren met anderen. Voorbeelden van soft skills zijn communicatie, probleemoplossing, leiderschap en time management. Deze vaardigheden worden vaak ontwikkeld door ervaring en oefening, eerder dan via formele educatie.

Vaardigheden zijn belangrijk voor individuen om hun taken uit te voeren, en voor organisaties om hun doelen te bereiken. Het hebben van een diverse skills-set stelt individuen in staat om meer flexibel en inzetbaar te zijn op de arbeidsmarkt, en organisaties om efficiënter en effectiever te zijn in het behalen van hun doelstellingen.

Bron:
Wikipedia (o.J.) Skills. <https://en.wikipedia.org/wiki/Skill> (2023-05-01).

BIBB (o.J.). Terms of the German VET system, <https://www.bibb.de/en/80996.php> (2022-11-07).

Competentie

Het bewezen of gedemonstreerde individuele vermogen om knowhow, vaardigheden, kwalificaties of kennis te gebruiken om te voldoen aan de gebruikelijke en veranderende beroepssituaties en eisen (Unesco, 1984).

"In de bredere onderwijsdiscussie wordt competentie over het algemeen begrepen als de combinatie van kennis en vaardigheden om aan de eisen van nieuwe beroepssituaties te voldoen. Competente personen zijn degenen die op basis van kennis, bekwaamheden en vaardigheden in staat zijn om nieuwe actie te genereren die op dat moment vereist is. Het competentieconcept benadrukt met name het omgaan met situaties die niet-standaard actie en probleemoplossing vereisen" (BIBB).

Competentie in de enkelvoudige vorm kan verwijzen naar de algehele bekwaamheid van een persoon of een specifiek werkterrein ("Digitale Competentie"). Competenties in het meervoud worden vaak gebruikt om een complex veld van competentie op te splitsen in subcompetenties.

Bron:

BIBB (o.J.) Definition und Kontextualisierung des Kompetenzbegriffes <https://www.bibb.de/de/8570.php> (2023-01-18).

UNESCO (1984) Terminology of technical and vocational education. UNESCO International Bureau of Education. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000029940> (2023-01-18).

Beoordeling

Beoordeling (onderwijskundige beoordeling) verwijst naar het proces van het evalueren of meten van iemands kennis, vaardigheden, bekwaamheden of prestaties. Het kan voor verschillende doeleinden worden gebruikt, zoals het meten van vooruitgang, het identificeren van sterke en zwakke punten, het nemen van beslissingen over aanwerving, promotie of toelating, en het bepalen van naleving van normen of voorschriften. Beoordeling kan vele vormen aannemen, zoals schriftelijke tests, mondelinge examens, interviews, observaties of beoordelingen van werkproducten.

Bron:

Wikipedia (o.J.) Skills. https://en.wikipedia.org/wiki/Educational_assessment (2023-05-01).

Erkenning van verworven competenties

Erkenning van verworven competentie verwijst naar het proces van formeel erkennen en valideren van de vaardigheden, kennis en ervaring van een individu. Dit kan worden gedaan via verschillende middelen, zoals certificaten, vergunningen, graden of andere vormen van accreditering. Erkenning van verworven competenties kan ook worden gebruikt om de kwalificaties van een individu voor een specifieke baan of beroep aan te tonen, en om de inzetbaarheid en het verdienpotentieel van een individu te vergroten.

Een erkenningscertificaat van verworven competenties kan worden verstrekt door werkgevers, beroepsorganisaties, onderwijsinstellingen of overheidsinstanties. Het kan formeel zijn, zoals een universitair diploma, of informeel, zoals een aanbevelingsbrief.

Bron:

WikiPedia (o.J.) Skills. https://en.wikipedia.org/wiki/Recognition_of_prior_learning (2023-05-01).

III. Appendix

Tabel met bronnen voor de vergelijking

Source name	Author	Year	Origin & background	Reason for inclusion in the comparison	Type of frame
DigComp 2.2	Vuorikari, Kluzer & Punie	2020	EU, for citizens other policy makers	Up-to-date, EU reference, well differentiated, will be further developed	Own competence framework for digital competences
OECD DeSeCo	OECD / Expert Group	2005	OECD panel of experts, decisive impetus for the discussion on competences as a whole (Weinert, 2001)	Basic model for key competences, widespread, broad recognition	Comprises digital competences in a larger competency framework, but these are still superficially differentiated (e.g. ability to use technology interactively)
OECD Learning Compass 2030	OECD	2019	The Education and Skills 2030 project	Update of the key competence research from 2005 Embedding digital competences in a broader concept of future skills	Digital competences are integrated into a larger competence framework
European skills and jobs (ESJ) survey	CEDEFOP	2015	Cedefop carried out the European skills and jobs (ESJ) survey	Empirical survey, labour market orientation, however, only three " levels " of skills are distinguished and very roughly associated with skills	Digital competences are integrated into a larger competence framework
Curatelli et al.	Curtarelli, Gualtieri, Shater Jannati & Donlevy	2016	Investigation for the EU Commission on the digital transformation of EU jobs and its penetration	Explicit focus on the labor market	Gathering of digital skills
Building digital capabilities frame	Jisc data analytics	2022	Review of almost 100 frameworks other resources in	Flexibly adaptable basis for other labor market-related	Own competence framework for digital competences

Source name	Author	Year	Origin & background	Reason for inclusion in the comparison	Type of frame
			use, interviews with keys organizational other stakeholders, engagement with professional bodies (Beetham, & Shri, 2020)	competence frameworks, eg DigiDex (digital dexterity for librarians), A Health and Care Digital Capabilities Framework of the NHS; Role profiles and application in practice	
Project Digital Skills Accelerator	Rózewski, Kieruzel, Lipczyński, Prys, Sicilia, García-Barriocanal, Sánchez-Alonso, Hamill, Royo & Uras	2019	On the basis of the DigComp, expansion to include additional competences; Findings from the Erasmus+ project Digital Skills Accelerator	Very differentiated extension of the DigComp with competence-oriented learning modules	Modules for learning digital competences, in a competence framework-like arrangement
Future Skills 2021	Stifterverband für die deutsche Wissenschaft e.V.	2021	Survey in 377 companies and authorities, July and August 2021, managers and HR managers were interviewed	Employer focus. Survey dates 2021, so it can be assumed that the latest pandemic-related developments have been included from the employer's point of view	Digital competences are integrated into a larger competence framework
A Health and Care Digital Capabilities Framework	NHS	2018	The digital skills of employees in the health and care sector (UK) are to be improved. The framework contributes by empowering staff to develop their own digital skills to improve care.	Reference to the world of work (here specifically in the care and health sector) is in the foreground. In addition to the description of the competences, the framework also provides 4 levels of proficiency for each competency	Own competence framework for digital competences
Dondi et al.	Dondi, Klier, Panier & Schubert	2021	Definition of the required digital skills so that curricula	emphasis that digital competences about the technical aspect go out,	Digital competences are integrated into a larger competence framework

Source name	Author	Year	Origin & background	Reason for inclusion in the comparison	Type of frame
			and learning strategies can be derived.	attention also on communication collaboration, self-management and the ability to innovate	
Martínez-Bravo et al.	Martínez-Bravo, Sádaba Chalezquer, & Serrano- Puche	2021	Secondary analysis, study, assumes that different competency frameworks nonetheless involve relationships that, taken together, can be mutually enriching	Integrated proposal of digital literacy through a comparison analysis of digital competence in eight frameworks of 21st-century skills (ATCS, enGauge, Naep, Nets, OECD, P21, UNESCO, European Union)	Own competence framework for digital competences

Bronnenoverzicht

- :
- Beetham, H. & Footring, Shri (2020, February 13). Talking about the Jisc digital capability framework – Part 2 [Power Point Slides].
<https://digitalcapability.jisc.ac.uk/documents/242/2-How-the-Jisc-digital-capabilities-framework-came-about-A.pptx>
- Cedefop (2015), Skills, Qualifications and Jobs in the EU: The Making of a Perfect Match? Evidence from Cedefop's European Skills and Jobs Survey. Luxembourg: Publication Office of the European Union.
- Curtarelli, M., Gualtieri, V., Shater Jannati, M. & Donlevy, V. (2016). ICT for Work: Digital Skills in the Workplace. Brussels: European Commission.
- Dondi, M., Klier, J., Panier, F., & Schubert, J. (2021). Defining the skills citizens will need in the future world of work. McKinsey & Company. Retrieved from <https://comskills.co.uk/wp-content/uploads/2021/11/defining-the-skills-citizens-will-need-in-the-future-world-of-work.pdf> (2023-01-19)
- Jisc data analytics. (2022). Building digital capabilities framework: The six elements defined. Bristol: Jisc data analytics. Retrieved from: https://repository.jisc.ac.uk/8846/1/2022_Jisc_BDC_Individual_Framework.pdf
- Martínez-Bravo, M.C., Sádaba Chalezquer, C., Serrano-Puche, J. (2021). Meta-framework of digital literacy: comparative analysis of 21st-century skills frameworks. Revista Latina de Comunicación Social, 79, 76-110. <https://www.doi.org/10.4185/RLCS-2021-1508>
- NHS. (2018). A Health and Care Digital Capabilities Framework. <https://www.hee.nhs.uk/sites/default/files/documents/Digital%20Literacy%20Capability%20Framework%202018.pdf> (2023-01-19)
- OECD. (2005). Defining and Selecting Key Competences (DESECO) <https://www.oecd.org/pisa/definition-selection-key-competencies-summary.pdf> (2022-12-01)
- OECD. (2019a). Core Foundations for 2030. OECD Future of Education and Skills 2030 Conceptual learning framework. https://www.oecd.org/education/2030-project/teaching-and-learning/learning/core-foundations/Core_Foundations_for_2030_concept_note.pdf (2022-12-01).
- OECD. (2019b) OECD Learning Compass. https://www.oecd.org/education/2030-project/teaching-and-learning/learning/learning-compass-2030/OECD_Learning_Compass_2030_Concept_Note_Series.pdf (2022-12-01).

- Różewski, P., Kieruzel, M., Lipczyński, T., Prys, M., Sicilia, M.-A., García-Barriocanal, E., Sánchez-Alonso, S., Hamill, C., Royo, C. & Uras, F. (2019). Concept of expert system for creation of personalized, digital skills learning pathway. *Procedia Computer Science*, (159), 2304-2312. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.09.405>
- Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft e.V. (Hrsg.) (2021). *Future Skills 2021: 21 Kompetenzen für eine Welt im Wandel*. Diskussionspapier Nr. 3. <https://www.stifterverband.org/download/file/fid/10547> (2023-01-19)
- Vuorikari, R., Kluzer, S. & Punie, Y. (2022). *DigComp2.2: The Digital Competence Framework for Citizens*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

IV. Aanvullende bronnen

In deze bijlage zullen de projectpartners aanvullende middelen verzamelen, bijvoorbeeld uit nationale contexten.