DigiTrans

Co-funded by the European Union

CGC-DigiTrans-Bericht

CGC - Roundabouts für die digitale Transformation (CGC-DigiTrans) - Professionelle Beratung in Multi-Akteurs-Netzwerken (CGC)

Peter C. Weber, Jenny Schulz / Mannheim / V.1 März 2023

1. EINFÜHRUNG 3

1.1. EINFÜHRUNG 3
1.2. ZIELSETZUNG DES BERICHTS UND ANWENDUNG IM PROJEKT 3
1.3. AUFBAU DES BERICHTS 4

2. PROBLEME UND DIGITALE TRENDS IN DER BERUFLICHEN FORTBILDUNG UND BERATUNG 4

2.1. DIGITALISIERUNG 5
2.2. DIGITALE BILDUNG UND DIGITALE KOMPETENZ 5
2.3. DIGITALE TRANSFORMATION 7
2.4. DIGITALE KLUFT 8
2.5. DIVERGENZ VON ANGEBOT UND NACHFRAGE BEI DER AUSBILDUNG IM BEREICH DER DIGITALEN BEDÜRFNISSE UND DER DIGITALEN KOMPETENZ 9
2.6. MULTI-ACTOR-KARRIEREBERATUNG FEHLER! TEXTMARKE NICHT DEFINIERT.
2.7. NACHFRAGEBASIERTES INFORMATIONSMANAGEMENT 11

3. SICHTUNG DER AKTUELLEN LITERATUR ZUM BEDARF AN DIGITALER KOMPETENZ 11

4. ANALYSE AKTUELLER UND INNOVATIVER TYPOLOGIEN DIGITALER KOMPETENZEN UND DIGITALER FERTIGKEITEN 17

4.1. KRITERIEN FÜR DEN VERGLEICH 17
4.2. MODELL AUF EBENE 1 17
4.3. DIFFERENZIERUNG DER KOMPETENZEN AUF STUFE 2 22
4.4. DISKUSSION DER KOMPETENZEN FÜR LERNKONTEXTE 23

5. ZUSAMMENFASSUNG UND WEITERER FORSCHUNGS- UND ENTWICKLUNGSBEDARF 24

6. LISTE DER REFERENZEN 26

I. GLOSSAR ZUR DIGITALEN TRANSFORMATION 30

UMWANDLUNG FEHLER! TEXTMARKE NICHT DEFINIERT.
DIGITALISIERUNG 31
BERUFSBERATUNG UND -ORIENTIERUNG (CGC) 38
BILDUNG UND AUSBILDUNG 39
METHODIK 41

II. ANHANG 45

TABELLE MIT DEN ZUM VERGLEICH HERANGEZOGENEN QUELLEN 45

1. Einführung

1.1. Einführung

CGC-DigiTrans ist ein von der EU kofinanziertes Entwicklungsprojekt, das sich auf **Berufsberatung und -orientierung (CGC)**[1] im Kontext der digitalen Transformation des Arbeitsmarktes konzentriert. Digitale Technologien haben längst an vielen Arbeitsplätzen Einzug gehalten.

> *"(...) die Europäische Erhebung über digitale Kompetenzen zeigt, dass in einigen Berufskategorien mehr als 90 % der Arbeitsplätze bestimmte Arten von digitalen Fähigkeiten erfordern. Digitale Grundkenntnisse sind über alle Berufe hinweg, die am häufigsten erforderlichen" (Curtarelli et al. 2016a, S. 5).*

Um mit der digitalen Transformation Schritt halten zu können, benötigen die Beschäftigten immer ausgeprägtere **digitale Kompetenzen**. Gleichzeitig sind vor allem un- und angelernte Arbeitskräfte von **digitaler Ausgrenzung bedroht**.

An dieser Stelle setzt CGC-DigiTrans an: Gemeinsam mit Expert*innen und Praktiker*innen aus den Bereichen Beratung, Weiterbildung und Personalwesen wird im Projekt eine innovative Beratungsmethode **("Kreisverkehr für die digitale Transformation")** entwickelt, mit der die digitalen Kompetenzbedarfe von Beschäftigten und Unternehmen einerseits und Weiterbildungsanbieter*innen andererseits in Einklang gebracht werden können. Die Methode kann in der Praxis eingesetzt werden:

- die Bedürfnisse von Arbeitgeber*innen und Klient*innen zu ermitteln
- Angebote zur digitalen Qualifizierung zu entwickeln, die stärker auf die Bedürfnisse der Menschen zugeschnitten sind
- gemeinsam mit Ratsuchenden geeignete Qualifizierungsangebote auszuwählen und die Weiterbildung zu begleiten.

Zu der Methode werden ein Methodenhandbuch, ein Curriculum und Seminare entwickelt. Das Curriculum wird im Rahmen der akademischen Aus- und Weiterbildung von Beratungspraktiker*innen erprobt. Durch die Einbeziehung lokaler Netzwerke von Praktiker*innen aus den Bereichen Beratung, Weiterbildung und Personalwesen in Deutschland, Italien, Österreich und den Niederlanden wird ein hohes Maß an Praxisrelevanz und Offenheit für die Anpassung an den nationalen Beratungskontext gewährleistet. Weitere Informationen über das Projekt finden Sie online: http://digitransformation.net/.

1.2. Zielsetzung des Berichts und Anwendung im Projekt

Dieser Bericht bildet die Grundlage für das Projekt CGC-DigiTrans. Das Projekt konzentriert sich auf eine Methodik, die verschiedene Interessengruppen zusammenbringt, um Beratung in Fragen der digitalen Ausbildung zu verbessern.

Der Bericht legt den Grundstein für die Entwicklung dieser Methodik sowie für Schulungs- und Studienmöglichkeiten für Berufsberater*innen. Um Berater*innen, Ausbildungsanbieter*innen und Arbeitgeber*innen zu helfen, über den Ausbildungsbedarf und die Möglichkeiten für eine bessere Berufsberatung ihrer Klient*innen nachzudenken und zu sprechen, bietet

[1] Die fettgedruckten Begriffe werden im Glossar (Anhang) beschrieben.

der Bericht Definitionen und ein Modell für die Strukturierung digitaler Kompetenzen. Digitale Kompetenzen sind ein wichtiger Schlüssel für die Beschäftigungsfähigkeit von Menschen in vielen Bereichen des Arbeitsmarktes. Gute Trainingsprogramme für Arbeitnehmer*innen und Arbeitssuchende sollten auf systematischen und prägnanten Kompetenzbeschreibungen beruhen. In diesem Sinne kann das hier entwickelte Modell z.B. von Berufsberater*innen genutzt werden, um Bildungsbedarfe zu identifizieren, bestehende Bildungsangebote zu differenzieren und neue Bildungsangebote zu entwickeln.

Der Prozess der Modellentwicklung sollte sich auf aktuelle und relevante Rahmenwerke stützen, die von wichtigen Institutionen wie der EU oder der OECD sowie von der wissenschaftlichen Gemeinschaft aufgestellt wurden.

Mit dem Vergleich wollen wir:

- Überschneidungen bestehender Modelle analysieren und visualisieren
- Die wichtigsten Elemente aus diesen Modellen identifizieren
- Einen anwendbaren Rahmen für die Projekt- und Beratungspraxis, die dem Wandel auf dem Arbeitsmarkt gerecht wird und praxistauglich ist, bereitstellen
- Verstehen, was die Praxis an Konkretisierung braucht, um praxisnahe Beratung anbieten zu können oder maßgeschneiderte Fortbildung zu entwickeln

Es ist nicht dazu gedacht, bestehende Modelle zu ersetzen. In der Praxis ist es natürlich auch möglich, mit anderen Modellen zu arbeiten. Wir hoffen, damit einige relevante Punkte zu klären und eine Grundlage für weitere Diskussionen zu schaffen.

Der Bericht übersetzt die Kompetenzen noch nicht in praktische Beispiele und Anwendungen in verschiedenen Branchen, für verschiedene Tätigkeiten oder Arbeitsplätze. Solche Beispiele und Hilfestellungen für die Nutzer*innen werden im weiteren Verlauf des Projekts auf praktische Weise entwickelt.

1.3. Aufbau des Berichts

Nach der Einleitung befasst sich das **zweite Kapitel** mit digitalen Trends und relevanten Konzepten aus dem Bereich der beruflichen Weiterbildung sowie der Berufsberatung und -orientierung. Ziel des Kapitels ist es, Begriffe und Probleme vorzustellen, die für das Projekt CGC-DigiTrans von zentraler Bedeutung sind. Im **dritten Kapitel werden** der Stand der Forschung, die Methodik für diesen Bericht und das Vorgehen bei der Bewertung verschiedener bestehender Modelle vorgestellt. **In Kapitel 4** wird das entwickelte Modell der digitalen Kompetenzen vorgestellt und seine Differenzierung erläutert. **Kapitel 5** gibt einen Ausblick auf die Anwendbarkeit des Modells und auf den weiteren Forschungsbedarf. Der Anhang enthält Tabellen und Quellen sowie ein Glossar der zentralen Begriffe, die im Projekt verwendet wurden.

2. Probleme und digitale Trends in der beruflichen Fortbildung und Beratung

Die aktuellen Entwicklungen und Trends in modernen Gesellschaften wirken sich auf viele Lebensbereiche aus. Sowohl im Privat- als auch im Berufsleben gewinnen Kompetenzen an Bedeutung, die direkt oder indirekt mit der Digitalisierung zu tun haben. So können

Bürger*innen öffentliche Dienstleistungen zunehmend digital in Anspruch nehmen, und Weiterbildungsangebote werden digital unterstützt.

Die Digitalisierung unterstützt die Individualisierung, stellt aber gleichzeitig höhere Anforderungen an die Selbststeuerung. Die Menschen müssen **Anpassungsfähigkeit** und eine Haltung des ständigen Lernens entwickeln. Menschen, die sich nicht anpassen können, laufen Gefahr, von digitalisierten Prozessen ausgeschlossen zu werden (**Digital Divide** und **Digital Exclusion**). Der Bedarf an Unterstützung beim Aufbau **digitaler Kompetenzen** und an Beratung in diesem komplexen Umfeld nimmt zu. Folglich sind auch die **Fachkräfte in der Beratung**, **Ausbildung** und in verwandten Bereichen auf gut entwickelte digitale Kompetenzen angewiesen. Sie müssen selbst in der Lage sein, digital kompetent zu handeln, die Digitalisierung in der Arbeitswelt und im Bildungssystem zu verstehen, digitale Bildungsbedürfnisse und Kompetenzanforderungen differenziert zu erkennen und Dienstleistungen zu diesen Themen anzubieten. Im Folgenden werden die für die Entwicklung des Projekts notwendigen Schlüsselkonzepte und die Beratungsmethode beschrieben.

2.1. Digitalisierung

Digitalisierung (oder Digitale Transformation) ist der Prozess des Einsatzes digitaler Technologien und digitaler Informationen zur Transformation von Geschäftsabläufen (Muro et al. 2017, S. 5). "Das Fortschreiten der Digitalisierung ist von entscheidender Bedeutung, da die daraus resultierenden bedeutenden wirtschaftlichen und arbeitsmarktpolitischen Auswirkungen die Arbeit neu definieren und die Struktur der gesamten Wirtschaft verändern" (ebd., S. 6). Die Digitalisierung ist mit technologischer **Innovation** verbunden.

> *"Digitalisierung ist ein oft diskutierter, aber vage definierter Begriff, der sich längst über seine ursprüngliche technische Bedeutung - die Umwandlung analoger Informationen in ein digitales Format - hinaus entwickelt hat. In den aktuellen Debatten wird er meist verwendet, um zwei getrennte Themen anzusprechen: erstens informationstechnische Artefakte und Innovationen (alles von künstlicher Intelligenz, maschinellem Lernen und dem "Internet der Dinge" bis hin zu neuen Ansätzen in der Robotik) und zweitens die wirtschaftlichen und sozialen Veränderungen, die mit ihrer Nutzung einhergehen sollen" (Pfeiffer, 2021, S. 535).*

Die Arbeitswelt ist von der Digitalisierung betroffen und digitale Kompetenzen werden für den Erfolg auf individueller und organisatorischer Ebene benötigt. Die technischen Prozesse sind unmittelbar mit Aspekten der Qualifikation und Kompetenz verknüpft: "Die Digitalisierung führt zu einer höheren Nachfrage nach menschlichen Arbeitskräften, weil Menschen einen komparativen Vorteil gegenüber Computern haben. Wenn es um 'kognitive Aufgaben' geht, die Denken, das Improvisieren kreativer Lösungen und das Lösen unerwarteter Probleme erfordern, und auch bei Aufgaben, die Anpassungsfähigkeit und zwischenmenschliche Interaktionen erfordern, sind Menschen besser als Maschinen. Diese menschlichen kognitiven und interaktiven Fähigkeiten sind komplementär zur Arbeit von Computern" (Bloomberg, 2018). Die Begriffe Digitale Transformation und Digitalisierung werden beide verwendet, und in diesem Bericht verstehen wir sie als Synonyme.

2.2. Digitale Bildung und digitale Kompetenz

Die Begriffe "**digitale Kompetenz**", "**digitale Fähigkeiten**", "**digitale Fertigkeiten**" und "**IKT-Fertigkeiten**" werden oft als Synonyme verwendet. Eines der Ziele ist es, die digitalen

Kompetenzen, die Menschen auf dem Arbeitsmarkt und am Arbeitsplatz benötigen, herauszuarbeiten und zu kategorisieren. In diesem Zusammenhang werden die Begriffe ausführlicher diskutiert. Während das Projekt in den **C-VET** (berufliche Weiterbildung) Kontext eingeordnet ist, werden die Begriffe "digitale Skills" und "digitale Kompetenzen" verwendet, um zu definieren, was Menschen entwickeln können oder sollten, um eine nachhaltige Arbeit zu finden und zu behalten.

Jones und Flanningan (2006) schlagen folgende Definition vor: "Digitale Kompetenz ist die Fähigkeit einer Person, Aufgaben in einer digitalen Umgebung effektiv zu erfüllen; digital bedeutet, dass Informationen in numerischer Form dargestellt und hauptsächlich von einem Computer verwendet werden, und Kompetenz umfasst die Fähigkeit, Medien zu lesen und zu interpretieren, Daten und Bilder durch digitale Manipulation zu reproduzieren und neues Wissen aus digitalen Umgebungen zu bewerten und anzuwenden. (Jones und Flanningan zitiert nach Bejaković, P., & Mrnjavac, 2020, S. 925).

> *"Ilomaki et al. (2011) erklären, dass digitale Kompetenz das jüngste Konzept ist, das technologiebezogene Fähigkeiten beschreibt. Im Laufe der Zeit wurden verschiedene Begriffe mit einem mehr oder weniger breiten Anwendungsbereich verwendet, um Fähigkeiten im Zusammenhang mit der Anwendung und dem Verständnis von IKT und digitalen Technologien zu beschreiben. Solche Begriffe sind IKT-Fähigkeiten, informationstechnologische Fähigkeiten, technologische Fähigkeiten, Fähigkeiten des 21. Jahrhunderts, digitale und/oder Informationskompetenz und digitale Fähigkeiten. Jahrhunderts, digitale und/oder Informationskompetenz und digitale Fähigkeiten. Diese Begriffe werden fast regelmäßig als Synonyme verwendet, z. B. digitale Kompetenz und digitale Grundbildung" (Bejaković, P., & Mrnjavac, 2020, S. 924).*

Digitale Kompetenzen sind in vielen Lebensbereichen von Bedeutung. "Einerseits wird in den Vorschlägen betont, dass digitale Kompetenzen notwendig sind, um einen Arbeitsplatz zu haben (einen Arbeitsplatz zu erhalten oder ein Unternehmen aufzubauen), in einem digitalen Umfeld zu funktionieren und im 21. Jahrhundert erfolgreich zu sein; andererseits sprechen sie von Befähigung sowohl auf persönlicher als auch auf sozialer Ebene sowie von einer Vision effektiver und aktiver Bürger und dem Aufbau von sozialem und geistigem Kapital. Beide Visionen ergänzen sich gegenseitig und gehen vor allem über den instrumentellen Ansatz der Technologie hinaus, indem sie sich an sozialen Zielen ausrichten, die unter anderem auf den Zugang zu und die Qualität von Bildung, die Beseitigung von Armut, die Verringerung von Ungleichheiten, menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum, Gesundheit und Wohlbefinden ausgerichtet sind." (Martínez-Bravo et al., 2021, S. 83)

Martínez-Bravo et al. (2021) weisen darauf hin, dass der Begriff aus verschiedenen Ebenen besteht und auf der traditionellen Alphabetisierung aufbaut: "Digitale Alphabetisierung ist ein konvergentes Konzept verschiedener Kompetenzen, das über einen technischen Ansatz hinaus eine techno-soziale und kritische Vision impliziert. Sie erleichtert die Arbeit, das Leben und die Teilnahme am digitalen Zeitalter, das die menschliche und wirtschaftliche Entwicklung vorantreibt. Diese Analyse führt uns dazu, digitale Kompetenz als eine Reihe von Kompetenzen, Wissen, Fähigkeiten und Einstellungen zu verstehen, die eine sichere und kritische Nutzung von IKT ermöglichen, um zu konsumieren, zu produzieren und am digitalen Ökosystem teilzunehmen. Somit umfasst die digitale Kompetenz dieselben grundlegenden Fähigkeiten wie die herkömmliche, d. h. sie beinhaltet die Fähigkeit, zu lesen, zu

interpretieren, einen Sinn zu geben und zu kommunizieren, allerdings über verschiedene Codes, Formate und digitale Kontexte. (Martínez-Bravo et al., 2021, S. 85).

Die Autoren identifizieren sechs Schlüsselbegriffe, um eine Konvergenz zwischen den verschiedenen Konzepten zu finden und digitale Kompetenz als einen mehrdimensionalen Begriff zu definieren:"

1. *Um im 21. Jahrhundert lesen und schreiben zu können, muss man in der Lage sein, das digitale Ökosystem zu lesen, zu interpretieren, ihm Bedeutung zu verleihen und zu kommunizieren.*
2. *Digitale Kompetenz ist eine Kernkompetenz und ein grundlegendes Fundament im Rahmen der Kompetenzen des 21. Jahrhunderts.*
3. *Digitale Kompetenz ist ein konvergentes Konzept mit verschiedenen Ansätzen, das viele Bereiche und Kompetenzen umfasst.*
4. *Es handelt sich um die Gesamtheit der Kenntnisse, Fähigkeiten, Einstellungen und Werte.*
5. *Dazu gehört die sichere, kritische, effektive, effiziente, angemessene, kreative, autonome, flexible, ethische und durchdachte Nutzung von IKT und digitalen Medien, Werkzeugen und Plattformen.*
6. *Sie fördert die Teilhabe an der Gesellschaft, die persönliche und berufliche Entwicklung und die Befähigung im täglichen Leben und trägt so zum Aufbau einer gerechten Gesellschaft bei" (Martínez-Bravo et al., 2021, S. 92).*

2.3. Digitale Transformation

Die digitale Transformation bezieht sich auf die Veränderungen, die durch die Verbreitung digitaler Technologien in Unternehmen und Gesellschaft hervorgerufen werden. Dies kann sich auf die Art und Weise auswirken, wie Unternehmen ihre Geschäftsprozesse gestalten und ihre Produkte und Dienstleistungen anbieten, sowie auf die Art und Weise, wie Menschen miteinander (OECD, 2019a) und mit Unternehmen interagieren. Auch die Art und Weise, wie Regierungen und die Gesellschaft als Ganzes funktionieren, kann davon betroffen sein.

Die digitale Transformation beschreibt einen Prozess, in dem neue digitale Technologien (z. B. Computer, das Internet, künstliche Intelligenz und digitale Plattformen) neue Prozesse, Produkte und Dienstleistungen schaffen oder bestehende verändern. Der digitale Wandel hat auch Einfluss auf den Arbeitsmarkt, da neue Qualifikationsanforderungen entstehen (Zinke, 2018) und Routineaufgaben automatisiert werden.

> *"In Wirklichkeit erfordert die digitale Transformation, dass die Organisation insgesamt besser mit Veränderungen umgeht und diese im Wesentlichen zu einer Kernkompetenz macht, da das Unternehmen durchgängig kundenorientiert wird. Eine solche Agilität wird laufende Digitalisierungsinitiativen erleichtern, sollte aber nicht mit ihnen verwechselt werden" (Bloomberg, 2018, S. 5).*

Der digitale Wandel wird sich wahrscheinlich auf viele Aspekte des Lebens der Menschen auswirken. Einige der möglichen Auswirkungen können sein:

- Veränderungen bei den Arbeitsplätzen: Automatisierung und künstliche Intelligenz können dazu führen, dass bestimmte Arten von Arbeit durch Maschinen ersetzt werden, während andere Arten von Arbeit an Bedeutung gewinnen (Kropp & Dengler, 2019). Während einige Arbeitsplätze verschwinden, verändern sich viele Arbeitsplätze grundlegend in Bezug auf ihren Inhalt und ihre Anforderungen.

- Veränderungen in der Art und Weise, wie wir miteinander in Kontakt treten und kommunizieren: Digitale Technologien machen es einfacher, mit Menschen auf der ganzen Welt in Kontakt zu treten und zu kommunizieren. Sie bringen jedoch auch neue Herausforderungen mit sich, wie etwa die eingeschränkte nonverbale Kommunikation (Gerdenitsch & Korunka, 2019).
- Veränderungen der Gesundheit und des Wohlbefindens: Digitale Technologien können helfen, Gesundheitsprobleme zu erkennen und zu behandeln, sie können sich aber auch auf unser soziales Leben und unsere psychische Gesundheit auswirken, z. B. durch soziale Medien (Jisc data analytics, 2022).
- Veränderungen in Bezug auf den Schutz der Privatsphäre und die Sicherheit: Die Verbreitung digitaler Technologien erweitert die Möglichkeiten der Datenerfassung und -analyse, was sich auf den Schutz der Privatsphäre und die Sicherheit auswirken kann.

Die Auswirkungen des digitalen Wandels werden nicht für alle positiv sein, und es ist wichtig, die potenziellen negativen Auswirkungen zu berücksichtigen und zu versuchen, sie zu minimieren, z. B. durch integrative Praktiken wie einen besseren Zugang zu Weiterbildung und Schulung.

Es gibt mehrere Möglichkeiten, wie Menschen auf die digitale Transformation vorbereitet werden können:

- Kontinuierliche Aus- und Weiterbildung: Die Menschen sollten sich kontinuierlich weiterbilden, um ihre Kompetenzen und ihr Wissen auf dem neuesten Stand zu halten (OECD, 2016).
- Technologie lernen: Es ist wichtig, sich mit den neuesten Technologien vertraut zu machen und sie in der Praxis anzuwenden.
- Kreativität Problemlösungskompetenz: Die Fähigkeit, Probleme kreativ und innovativ zu lösen, wird in der digitalen Welt immer wichtiger.
- Teamarbeit und Kommunikation: In einer digitalen Welt werden Teamarbeit und gute Kommunikation immer wichtiger.
- Flexibilität: Die Menschen müssen flexibel und bereit sein, sich an die sich schnell verändernden Technologien und Arbeitsbedingungen anzupassen (OECD, 2005).

Diese Auflistung macht deutlich, dass neben den digitalen Kompetenzen im engeren Sinne auch übergreifende, sogenannte **transversale Kompetenzen** für die Bewältigung der digitalen Transformation wichtig sind (siehe Kapitel 4.3).

2.4. Digitale Kluft

Die **digitale Kluft** (engl. Digital Divide) bezieht sich auf die Kluft zwischen Einzelpersonen oder Gruppen, die Zugang zu Technologie und digitalen Kompetenzen haben, und denen, die dies nicht haben. Natürlich ist die Situation nicht nur schwarz und weiß, sondern weist mehrere Grautöne auf. Da der Arbeitsplatz zunehmend digitale Kompetenzen erfordert, besteht die Gefahr, dass sich die Kluft zwischen denjenigen, die über ausgefeiltere Kompetenzen verfügen, und denjenigen, die dies nicht tun, vergrößert, was zu einem potenziellen Ausschluss von Arbeitsmöglichkeiten und anderen Lebensbereichen führt. Diese Kluft bei den

digitalen Kompetenzen stellt in einem Umfeld rasch zunehmender Digitalisierung ein ernsthaftes Risiko von Langzeitarbeitslosigkeit und Ausgrenzung dar.

Infolge des polarisierenden Trends, dass höher qualifizierte Arbeitsplätze auch höhere digitale Kompetenzen erfordern und gering qualifizierte Berufe keine digitalen Kompetenzen erfordern oder entwickeln, besteht die Gefahr einer vergrößerten "digitalen Kluft" und das Risiko der **digitalen Ausgrenzung** (Curtarelli et al. 2016a, S. 8). Arbeitnehmer*innen, die "im Rückstand sind, (...) würden (...) von besonderer Aufmerksamkeit profitieren" (ebd.). Im Gegenzug können wir davon ausgehen, dass die digitale Kluft am Arbeitsplatz mit dem Ausschluss von der Teilhabe in anderen Lebensbereichen korrespondiert.

> *"In einem Umfeld rasch zunehmender Digitalisierung birgt diese digitale Qualifikationslücke ernsthafte Risiken der Ausgrenzung und Langzeitarbeitslosigkeit, da digitale Fähigkeiten zu einer Voraussetzung nicht nur für den Zugang zu vielen Arbeitsplätzen, sondern zunehmend auch für die Arbeitssuche selbst werden" (Guitert, et al. 2020, S. 3).*

Mehrere Gruppen sind von der digitalen Kluft besonders betroffen, unter anderem:

- Personen und Familien mit geringem Einkommen, die nicht über die finanziellen Mittel verfügen, um sich Technologie und Internetzugang leisten zu können.
- Ländliche Gemeinden, die möglicherweise nicht den gleichen Zugang zu einer technologischen Infrastruktur haben wie städtische Gebiete.
- Ältere Menschen und Menschen mit Behinderungen, die möglicherweise nicht über die körperlichen oder kognitiven Fähigkeiten verfügen, die Technologie effektiv zu nutzen.
- Menschen mit niedrigem Bildungsniveau oder eingeschränkten Lese- und Schreibfähigkeiten, die möglicherweise Schwierigkeiten haben, digitale Technologien zu verstehen und zu nutzen.
- Personen aus marginalisierten Gemeinschaften, wie z. B. Farbige (engl. People of Color), Einwanderer und indigene Völker, die beim Zugang zu und der Nutzung von Technologie auf zusätzliche Hindernisse stoßen können.
- Gemeinden und Regionen mit geringer Bevölkerungsdichte, in denen der Markt keine Anreize für die Unternehmen bietet, die Infrastruktur bereitzustellen.

Im Rahmen des Projekts sind diese Gruppen von besonderer Bedeutung. Die CGC-Dienste sollten Unterstützung bieten und die Entwicklung von Unterstützungssystemen fördern, z. B. für Schulungen zum Aufbau **digitaler Kompetenzen** und digitaler Fähigkeiten (Jisc data analytics 2022). In diesem Sinne ist **Berufsberatung** eine Maßnahme, um Menschen zu erreichen, die gefährdet sind und mehr Unterstützung und Orientierung brauchen, um Zugang zu Ausbildung und Bildung zu erhalten.

2.5. Diskrepanz zwischen Angebot und Nachfrage im Bereich der digitalen Bedürfnisse und der Ausbildung digitaler Kompetenzen

Die Diskrepanz zwischen Angebot und Nachfrage bei der Ausbildung digitaler Bedürfnisse und digitaler Kompetenzen bezieht sich auf die Diskrepanz zwischen den Fähigkeiten und Kenntnissen, die auf dem Arbeitsmarkt benötigt werden, und den Fähigkeiten und

Kenntnissen, zu denen Einzelpersonen und Gruppen Zugang haben. Dies wird auch als **Herausforderung im Bereich der digitalen Kompetenzen** mit **Qualifikationsdefiziten** und einer **Qualifikationslücke** beschrieben**.**

Einerseits gibt es eine wachsende Nachfrage nach digitalen Kompetenzen auf dem Arbeitsmarkt, da immer mehr Branchen von der Digitalisierung betroffen sind. Das bedeutet, dass Arbeitgeber*innen Arbeitnehmer*innen mit spezifischen digitalen Kompetenzen und Kenntnissen suchen, z. B. Kenntnisse in bestimmter Software oder Programmiersprachen. Auf der anderen Seite gibt es einen Mangel an Personen mit den erforderlichen digitalen Fähigkeiten und Kenntnissen. Dies kann verschiedene Gründe haben, wie z. B. mangelnder Zugang zu Technologie und Ausbildung in digitaler Kompetenz in bestimmten Gemeinschaften oder fehlende Investitionen in Ausbildungsprogramme für digitale Kompetenz.

Diese Divergenz kann dazu führen, dass bestimmte Personen und Gruppen keinen Zugang zu Beschäftigungsmöglichkeiten haben, die digitale Kompetenzen erfordern, und dass Arbeitgeber*innen nicht in der Lage sind, Mitarbeiter*innen mit den erforderlichen Fähigkeiten und Kenntnissen zu finden. Dies kann zur Vergrößerung der digitalen Kluft beitragen und langfristige Folgen für Wirtschaft und Gesellschaft haben.

2.6. Multi-Akteurs-Berufsberatung

Das CGC-Digi-Trans Projekt will die oben beschriebenen Probleme (Gefahr der digitalen Kluft und Missverhältnis von Angebot und Nachfrage) angehen. Dabei spielt die Vernetzung der Akteure eine besondere Rolle. Eine intensivere Zusammenarbeit soll dazu beitragen, eine bessere Beratung im Kontext der Digitalisierung und Weiterbildung zu ermöglichen. Die von uns entwickelte Methode **("Roundabout for Digital Transformation"**) baut auf der **Bildungsbedarfsanalyse**, der Vernetzung und der Zusammenarbeit der Akteure auf.

Vernetzung und "Multi-Akteurs-Ansätze" haben sich in den letzten Jahren in der Beratung entwickelt (ELGPN, 2013; Schiersmann und Weber, 2013). Wir schlagen vor, das Verständnis von Beratung als eine Netzwerkaktivität zu erweitern. In diesem Verständnis sind Netzwerke Teil der (Berufs-)Beratung auf verschiedenen Ebenen. (1) In einem bestimmten lokalen Bereich sind verschiedene Akteure an der Bereitstellung und Koordinierung von Beratungs- und Unterstützungsstrukturen beteiligt. Beratung ist "strukturell integriert" (Rämer und Scheffelt, 2016). (2) Kein einzelner Akteur kann allein qualitativ angemessene Beratung anbieten; Kooperation und Zusammenarbeit sind notwendig, um die gewünschte Qualität zu definieren und anzubieten (Weber, 2013). Im Kern geht es bei **akteursübergreifenden** Berufsberatungsprozessen jedoch um die direkte, fallbezogene Zusammenarbeit von Akteuren mit unterschiedlichen Hintergründen. In diesem Sinne wurden Standards für die Beratung definiert: "Arbeiten und Interagieren mit dem sozialen Kontext: Die Beraterinnen und Berater sind bereit und in der Lage, ihr persönliches berufliches Netzwerk sowie das gesellschaftliche Umfeld in Bezug auf sach- und zielgruppenspezifische Informationen, Kooperationen und Netzwerke zu nutzen und weiterzuentwickeln" (nfb, 2012, S. 12).

Auf der Grundlage dieser Definitionen spezifizieren wir in diesem Projekt den Ansatz der **Multi-Akteurs-Berufsberatung** (MACG). Multi-Akteurs-Berufsberatung (MACG) umfasst verschiedene Formen der Beratung. Das gemeinsame Element ist immer, dass für die Beratung einer Person oder die Beratung eines Unternehmens das relevante Netzwerk von Akteuren berücksichtigt wird. Dies kann auf der *Mikroebene geschehen*, indem das relevante

Netzwerk, seine Akteure oder deren Angebote in der individuellen Beratung angesprochen werden (indirekte Einbeziehung), oder indem ein oder mehrere Akteure des Netzwerks in einen Prozess der individuellen Beratung, d. h. fallbezogen, einbezogen werden (direkte Einbeziehung).

MACG kann auch auf der *Mesoebene* angesiedelt und als Beratung auf Netzwerkebene konzipiert sein. In diesem Fall nutzen CGC-Praktiker ihr Wissen aus der Arbeit mit Klient*innen (Unternehmen oder Einzelpersonen), um zur Produkt- oder Dienstleistungsentwicklung mit anderen Akteuren (z. B. Anbietern von Bildungsdienstleistungen, Unternehmen) beizutragen. Diese Art der Beratung kann auch als Beitrag zur Systementwicklung verstanden werden und sollte Teil des professionellen Kompetenzsets sein (NICE, 2016).

2.7. Bedarfsorientiertes Informationsmanagement

In einem Beratungsnetzwerk mit mehreren Akteuren sollte ein gutes Informationsmanagement zur Unterstützung einer bedarfsgerechten Beratung sicherstellen, dass der Beratungsprozess den Informationsbedarf der Klient*innen im Auge behält. Die Beratung basiert auf dem Informationsbedarf der Klient*innen und nicht auf den verfügbaren Informationen. Fallbezogene Informationen müssen angemessen ausgewählt und sinnvoll und angemessen für die Fallbearbeitung und Problemlösung genutzt werden. Da der CGC-Praktiker oft nicht über alle notwendigen Informationen verfügt (z. B. über aktuelle Weiterbildungsangebote oder über den Bedarf von Arbeitgeber*innen), muss das Netzwerk zum Informationsmanagement genutzt werden.

Das Informationsmanagement im Bereich der CGC-Dienstleistungen ist eine der zentralen Aufgaben in der Berufsberatung. (Ertelt u.a. 2020, S. 162). "Management" meint in diesem Zusammenhang sowohl den professionellen Umgang mit Informationen mit Blick auf die verschiedenen Zielgruppen als auch die Kompetenz, entsprechende Netzwerke zu nutzen und aktiv an deren Weiterentwicklung mitzuwirken, relevante Informationen zu sammeln und in CGC-Dienstleistungen zu nutzen (Ertelt u.a. 2017, S. 162).

Zu den methodischen Aufgaben des Informationsmanagements in der professionellen CGC gehören Techniken der Erfassung und Analyse des Informationsbedarfs der Klient*innen, die Bewertung der Effizienz von Informationsdienstleistungen durch spezifische Controllingverfahren, die zielgruppengerechte Aufbereitung von Informationen, die Mitwirkung bei der Entwicklung und Weiterentwicklung von Informationssystemen sowie die Koordination von Informations- und Kommunikationsprozessen in Beratungsorganisationen (Ertelt u.a. 2017, S. 162).

In der Arbeit mit Klient*innen steht die CGC-Praktikerin bzw. der CGC-Praktiker immer vor der Aufgabe, Daten in Informationen und Problemlösungswissen zu überführen, wobei die kognitiven und psychologischen (Motivation, Involvement, Vertrauen) Rahmenbedingungen der Klient*innen zu berücksichtigen sind (Ertelt u.a. 2017, S. 162).

3. Durchsicht der aktuellen Literatur zu den Anforderungen an digitale Kompetenz

Im folgenden Kapitel wird der Stand der Diskussion über den aktuellen und zukünftigen Bedarf an digitalen Kompetenzen dargestellt. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf dem Arbeitsmarkt, den Arbeitssuchenden und der Berufsberatung. Im zweiten Teil des Kapitels werden

Kompetenzmodelle vorgestellt, die den Bedarf an digitalen Kompetenzen widerspiegeln. Es wird beschrieben, wie wir bei der Analyse und dem Vergleich der Kompetenzmodelle vorgegangen sind.

Seit der Erfindung des Internets sind vielfältige Vernetzungsmöglichkeiten entstanden, die zusammen mit der steigenden Rechenleistung einen rasanten technologischen Wandel ermöglicht haben. Dieser Wandel ist gekennzeichnet durch die Digitalisierung von Arbeits- und Alltagsprozessen, die Verbreitung von Computern und technischen Geräten in allen Lebens- und Arbeitsbereichen und die zunehmende Nutzung von digitalen Plattformen (vgl. Rainter, 2019). Parallel zu den neuen Möglichkeiten der Digitalisierung wurden neue Kompetenzen notwendig, die seit den 1990er Jahren auch in der Literatur unter dem Begriff Digital Literacy auftauchen (vgl. Bawden, 2008). Gilster (vgl. Gilster & Pool, 1997) versuchte bereits 1997 eine Konkretisierung und beschrieb Digital Literacy als die Fähigkeit, Informationen aus digitalen Quellen zu verstehen, kritisch zu bewerten und zu nutzen sowie digitale Informationen zu produzieren. Digitale Kompetenzen spielen für das 21. Jahrhundert eine zentrale Rolle. Sie werden benötigt, um an der Gesellschaft und der digitalen Kultur teilzuhaben (siehe Martínez-Bravo, Sádaba Chalezquer & Serrano-Puche, 2021). Bereits im Jahr 2015 benötigten sieben von zehn Arbeitnehmer*innen in der EU zumindest fortgeschrittene digitale Kompetenzen, um ihre Aufgaben zu erfüllen. Rund 42 % der Arbeitnehmer*innen in einfachen Tätigkeiten benötigten ebenfalls digitale Kompetenzen für ihre Arbeit (vgl. Cedefop, 2015, S. 70).

Auch das Internet hat sich in den letzten Jahren rasant entwickelt. Im Rahmen des Web 2.0 werden die Nutzerinnen und Nutzer im Internet stärker eingebunden. Neue Aktivitäten kommen hinzu und umfassen die Erstellung von Inhalten, die Interaktion über und mit Websites sowie die Kommunikation im Internet (Petz, 2019, S. 113f.).

Die Entwicklungen der Covid 19-Pandemie haben den Prozess der neuen, digitalen Arbeits- und Lebensweise katalysiert und erfordern heute - nach dem Ende der strikten Kontaktbeschränkungen - digitale Kompetenzen: Online-Meetings und Online-Dienste erfordern eine neue Form der digitalen Kommunikation und den Einsatz von Videokonferenzprogrammen. Informationen aus digitalen Medien müssen gesammelt, organisiert, ausgewertet und von Falschmeldungen unterschieden werden. Für gewissenhaftes Arbeiten im Home Office ist die Kontrolle des digitalen Wohlbefindens wichtig.

Durch Industrie 4.0 werden künftig in allen Wertschöpfungs- und Kundenbereichen eine Vielzahl von Daten umfassend erfasst und vernetzt, zum Beispiel durch das Internet der Dinge. Sie werden internetbasiert analysiert, verarbeitet und ausgewertet, um Produktions- und Wertschöpfungsprozesse schneller und flexibler anpassen und optimieren zu können (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, 2019, S. 3; Hänisch, 2017, S. 14). Der neuartige Aspekt besteht in einer Verschmelzung der Grenzen zwischen realer und virtueller Welt und einer umfassenden Erweiterung der Informations- und Kommunikationstechnologien zwischen den verschiedenen Bereichen (Gorldt, Wiesner, Heuermann & Duin, 2019, S. 95). Der Begriff Industrie 4.0 bezeichnet in diesem Zusammenhang eine Weiterentwicklung der vorangegangenen drei industriellen Revolutionen und wurde insbesondere in Deutschland etabliert (Röben, 2019, S. 27). Industrie 4.0 verändert Arbeitsplätze und stellt damit neue Anforderungen an die Aus- und Weiterbildung der in ihr arbeitenden Menschen (Hermann et al., 2017, S. 242). Hermann et al. (2017, S. 251) prognostizieren, dass Weiterbildung für Berufserfahrene und Berufseinsteiger nach der Ausbildung an Bedeutung gewinnen wird.

Es ist zu erwarten, dass die Rolle der **digitalen Kompetenzen** in Zukunft zunehmen wird. Die OECD (2019) definiert in ihrem "Learning Compass" wichtige Grundlagen, die für das lebenslange Lernen in Zukunft von Bedeutung sein werden. Auch digitale Kompetenzen wurden in den "Learning Compass 2030" aufgenommen, da sich die Art und Weise und Dichte der Kommunikation und Interaktion der Menschen mit der digitalen Welt rasant verändert hat (vgl. OECD, 2019).

Gleichzeitig birgt der zunehmende Bedarf an digitaler Kompetenz auch das Risiko, zurückzubleiben. Das Zurückbleiben aufgrund fehlender oder nur schlecht entwickelter digitaler Kompetenzen ist eine Dimension der **digitalen Kluft**. Einerseits gibt es wenig Forschung über die objektive Verteilung und Ausprägung digitaler Kompetenzen in der Gesellschaft und auf dem Arbeitsmarkt, da diese bisher hauptsächlich durch praktische Erfahrungen erlernt wurden (**informelles Lernen**). Es ist jedoch davon auszugehen, dass Menschen mit geringen Qualifikationen auch geringere digitale Kompetenzen haben (vgl. Van Dijk, 2017). Die Verankerung der digitalen Kompetenzentwicklung im **formalen Lernen**, auch in der **beruflichen Aus-** und **Weiterbildung,** ist notwendig. Menschen mit geringer formaler Qualifikation sollten Zugang zu Formen der formalen Qualifizierung und Umschulung haben.

Andererseits sind in den letzten fünf Jahren zahlreiche Kompetenzrahmen (vgl. z.B. CSIS Indonesia, 2022; Jisc data analytics, 2022; Vuorikari, Kluzer & Punie, 2022) entstanden, die die Anforderungen an digitale Kompetenzen erfassen, kategorisieren und klassifizieren. Es gibt Kompetenzrahmen, die auf die **digitale Kluft** hinweisen, aber selten auf einzelne Gruppen eingehen oder die Gruppe der Personen mit geringen digitalen Kompetenzen einbeziehen (vgl. Atherton, Crosling, Siew Hoong & Elson- Rogers , n.d.). Atherton et al. (n.d.) betonen daher, dass es wichtig ist, die Bedürfnisse aller Nutzer- und Adressatengruppen von Rahmenwerken zur digitalen Kompetenz bei deren Erstellung zu berücksichtigen, da Rahmenwerke zur digitalen Kompetenz ansonsten eine weitere Barriere für den Übergang in den Arbeitsmarkt und die Beschäftigung darstellen können, wenn sie defizitorientiert interpretiert werden.

Die Verringerung der **Diskrepanz** zwischen den von den Arbeitgeber*innen geforderten und den von den Arbeitnehmer*innen angebotenen Kompetenzen hilft Arbeitsuchenden, eine dauerhafte Beschäftigung im richtigen Job zu finden (vgl. Cedefop, 2015). Digitale Kompetenzen spielen auf dem Arbeitsmarkt im Allgemeinen und für Arbeitsuchende im Besonderen eine besondere Rolle: Sie sind doppelt wichtig, da ein Mangel an digitalen Kompetenzen das Risiko der Langzeitarbeitslosigkeit erhöhen kann. Zum einen sind digitale Kompetenzen die Grundvoraussetzung für viele Stellenangebote und wirken somit als Einstiegshürde. Andererseits werden digitale Kompetenzen bereits allein für die Stellensuche benötigt. Grund dafür ist die zunehmende Verlagerung der Stellensuche und Stellenausschreibung ins Internet. Der Zugang zu Informationen über offene Stellen bleibt somit für Menschen ohne digitale Kompetenzen schwierig (vgl. Guitert, Romeu & Colas, 2020). Gleichzeitig fordern die Unternehmen zunehmend digitalisierte Bewerbungsformen, wie z.B. Bewerbungsunterlagen im PDF-Format per E-Mail, Bewerbungen auf Personalplattformen und Auswahlgespräche in Online-Meetings.

Bei der Vermittlung digitaler Kompetenzen in der **beruflichen Weiterbildung** ist es wichtig zu beachten, dass sich die Bedürfnisse arbeitsloser und arbeitssuchender Personen von denen anderer erwachsener Lernender ohne drohende Arbeitslosigkeit unterscheiden. Dies

liegt an einem anderen Kontext (Freiwilligkeit vs. Zwang) und unterschiedlichen Gefühlen (interessengeleitete bzw. vom Arbeitgeber*innen intendierte Weiterbildung vs. Existenzangst) (vgl. Whiters et al., 2015). Die Beratung und Umsetzung von Weiterbildung für digitale Kompetenzen muss daher nicht nur die Inhalte, sondern auch die Bedürfnisse der Weiterbildungsinteressierten und deren Kontext berücksichtigen.

Nicht nur die Ratsuchenden, sondern auch die **CGC-Praktiker** brauchen digitale Kompetenzen. Einerseits ermöglichen digitale Kompetenzen den Berater*innen, Fernberatungen anzubieten und damit z.B. Klient*innen in dünn besiedelten Gebieten oder mit Mobilitätseinschränkungen zu erreichen. Darüber hinaus benötigen Berater*innen digitale Kompetenzen, um Klient*innen anzuleiten und zu unterstützen, die selbst Hilfe bei der Nutzung digitaler Geräte und Software benötigen (vgl. Kettunen, 2021). Urdzina-Merca und Dislere (2018) betonen, dass die Nutzung digitaler Medien besonders geeignet ist, um junge Klient*innen zu erreichen. Gleichzeitig können digitale Beratungsangebote die Klient*innen in Netzwerken und an unterschiedlichen (virtuellen) Orten zusammenbringen. Es gibt bereits ein breites Spektrum an digitalen Beratungsangeboten, wie z. B. digitale Self-Service-Tools, Selbstbewertungsinstrumente, Online-Beratung und digital unterstützte Face-to-Face-Beratung (vgl. Kraatz, Rübner & Weber, 2021).

Obwohl digitale Kompetenzen auch für Beratungspraktiker eine wichtige Rolle spielen, wird ihnen in den Aus- und Weiterbildungsformaten bisher nur eine untergeordnete Priorität eingeräumt. Kettunen (2021) weist darauf hin, dass die Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien in den meisten Ausbildungsprogrammen für Berater*innen nicht gelehrt wird. Zu den beratungsbezogenen digitalen Kompetenzen gehören beispielsweise die technische Bedienung, die Sammlung und Auswertung digitaler Informationen sowie die Erstellung digitaler Inhalte (vgl. Kettunen, Sampson & Vuorinen, 2015).

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Bedeutung digitaler Kompetenzen in der Vergangenheit, in der Gegenwart und in der Zukunft offensichtlich ist. Diese Kompetenzen ermöglichen es den Menschen, an der Gesellschaft und am Arbeitsleben teilzunehmen. Darüber hinaus sind insbesondere Menschen mit geringen digitalen Kompetenzen gefährdet, den Anschluss zu verlieren. Arbeitssuchende brauchen zunehmend digitale Kompetenzen, um einen Arbeitsplatz zu finden und als Eintrittskarte in die Beschäftigung. Arbeitnehmer*innen mit keinen oder geringen digitalen Kompetenzen laufen Gefahr, ihren Arbeitsplatz zu verlieren. Beratungsfachkräfte benötigen digitale Kompetenzen, um einerseits sicher mit digitalisierten Beratungssettings und Orientierungsdiensten umzugehen und andererseits Personen mit geringen digitalen Kompetenzen zu beraten. Und CGC-Praktiker müssen über die **digitale Nachfrage** auf dem Arbeitsmarkt Bescheid wissen. Dies wirft die Frage auf, welche digitalen Kompetenzen auf dem Arbeitsmarkt benötigt werden.

Was haben wir analysiert und wie? Im Folgenden wird beschrieben, wie wir bei der Analyse des Bedarfs an digitalen Kompetenzen vorgegangen sind. Im Rahmen einer Literaturstudie haben wir insgesamt elf Quellen zu bereits existierenden Kompetenzrahmen und wissenschaftlichen Literaturreviews zu genannten digitalen Kompetenzen untersucht (**siehe Anhang 2**). Die Auswahl der Quellen erfolgte nach den Kriterien Arbeitsmarktrelevanz, Aktualität und Differenzierung. Die einbezogenen Quellen decken einen Zeitraum von 18 Jahren ab (2005 bis 2022), wobei acht Quellen zum Zeitpunkt unserer Untersuchung maximal 5 Jahre alt waren.

Die untersuchten Quellen beschreiben digitale Kompetenzen in Form eines separaten, losgelösten digitalen Kompetenzrahmens, in Form einer Kompetenzklasse als Teil eines breiteren Kompetenzrahmens oder als eine Sammlung digitaler Kompetenzen ohne Rahmen.

Die folgenden Inhalte stellen eigenständige digitale Kompetenzrahmen dar und wurden in die Studie aufgenommen:

- **Digitaler Kompetenzrahmen der EU:** DigComp 2.2 (Vuorikari, Kluzer & Punie, 2022)
- **Digitaler Kompetenzrahmen JISC:** Aufbau digitaler Fähigkeiten (Jisc data analytics, 2022)
- **Digitaler Kompetenzrahmen:** Martínez-Bravo, Sádaba Chalezquer und Serrano-Puche (2021)
- **Digitaler Kompetenzrahmen:** Digital Skills Accelerator (Różewski et al., 2019)
- **Digitaler Kompetenzrahmen:** Health and Care Digital Capabilities (NHS, 2018)

Bei den im Folgenden untersuchten Inhalten stellen die digitalen Kompetenzen eine Kompetenzklasse als Teil eines breiteren Rahmens dar:

- **Kompetenzrahmen:** Dondi, Klier, Panier und Schubert (2021)
- **Kompetenzrahmen:** Future Skills 2021 (Stifterverband für die deutsche Wissenschaft e.V., 2021)
- **Kompetenzrahmen:** OECD-Lernkompass (OECD, 2019a; OECD, 2019b)
- **Kompetenzrahmen:** Die europäische Erhebung zu Fähigkeiten und Arbeitsplätzen (ESJ) enthält ein Kompetenzsystem (Cedefop, 2015)
- **Kompetenzrahmen:** DeSeCo (OECD, 2005)

Darüber hinaus haben wir eine Sammlung digitaler Kompetenzen von Curatelli, Gualtieri, Shater Jannati und Donlevy (2016) in die Studie aufgenommen. Die Verweise auf diese Quellen finden Sie in Anhang 2.

Nach der ersten Durchsicht der Quellen wurden grundlegende Informationen zu den Quellen in einer Vergleichstabelle (**Anhang 2)** zusammengestellt. Zu diesem Zweck wurden der Name des Kompetenzrahmens oder der Literaturübersicht, die Namen der Autoren und Institutionen, das Jahr der Quelle, der Hintergrund ihrer Erstellung und eine Begründung für die Einbeziehung dieser Quelle in unseren Vergleich festgehalten.

Anschließend haben wir mit der Methode der vergleichenden Analyse Gemeinsamkeiten und Unterschiede herausgearbeitet, um einen eigenen Rahmen für das Projekt zu entwickeln. Das System soll die untersuchten Kompetenzrahmen nicht ersetzen, sondern die digitalen Basiskompetenzen so organisieren, dass sie von Berater*innen in einem Multi-Akteurs-Netzwerk identifiziert und von Anbietern beruflicher Weiterbildung in ein arbeitsweltnahes Curriculum überführt werden können.

Um die Synthese zu erstellen, haben wir die Quellen zunächst auf die aufgeführten Kompetenzen hin überprüft und die relevanten Inhalte gesammelt. Auffällig war, dass zehn von elf Quellen die digitalen Kompetenzen auf zwei Ebenen kategorisierten. Neben einer übergeordneten Kategorie (erste Ebene) wurden weitere Teilkompetenzen oder Erklärungen (zweite

Ebene) genannt. Daher haben wir die Kompetenzen der ersten und zweiten Ebene zunächst für jede Quelle getrennt aufgeführt. Inhaltlich überschneidende Kompetenzen der ersten Ebene wurden dann in Bezug zueinander kategorisiert. Thematisch ermittelten wir fünf Kategorien der ersten Ebene (Ebene 1): technische Fertigkeiten, Kommunikation und Zusammenarbeit, Erstellung digitaler Inhalte, Informations-, Daten- und Medienkompetenz sowie transversale Kompetenzen.

Anschließend ordneten wir die Kompetenzen der zweiten Ebene den Kompetenzen der ersten Ebene zu. Inhaltlich überlappende Kompetenzen der zweiten Ebene wurden gesammelt und durch Paraphrasierung verdichtet. Die Schritte der Zuordnung, Sammlung und paraphrasierenden Verdichtung wurden so lange wiederholt, bis sich konsistente und überschneidungsfreie Kompetenzen der zweiten Ebene ergaben, die jeweils genau einer Kompetenz der ersten Ebene zugeordnet werden konnten.

Das daraus resultierende Modell wird im folgenden Kapitel vorgestellt. Das evaluierte Modell kann weiterentwickelt werden, um die genannten Kompetenzen mit Beispielen und Konkretisierungen zu versehen. Die Modelle DigComp 2.2 (2022), JISC (2022) und der Bericht von NHS (2018) scheinen für diesen Zweck am besten geeignet.

4. Analysen aktueller und innovativer Typologien digitaler Kompetenzen und digitaler Fertigkeiten

Zentrales Ziel dieses Berichts ist es, eine Typologie digitaler Kompetenzen zur berufsübergreifenden Anwendung auf verschiedene Arbeitnehmer*innen und Bewerber*innen vorzustellen. Dabei geht es jedoch in erster Linie um Grundkompetenzen und nicht um die technischen Kompetenzen innerhalb der IT-Berufe. Unser Ziel ist es, ein solches Modell digitaler Basiskompetenzen für die Verbesserung von Beratungsleistungen und die Entwicklung von Bildungsangeboten zu nutzen. In Kapitel 4 werden die Kriterien für die entwickelte Typologie sowie diese Typologie auf 2 Differenzierungsebenen vorgestellt.

4.1. Kriterien für den Vergleich

Die Auswahl der bewerteten Modelle und der Kompetenzen erfolgte anhand von Kriterien. Die folgenden Kriterien wurden berücksichtigt und sollten für die einzelnen Kompetenzen gelten:

- Relevanz für die Arbeitswelt. Die Kompetenzen haben einen direkten Bezug zur Arbeitswelt oder können sinnvoll mit Tätigkeiten in der Arbeitswelt verknüpft werden.
- Bezug zu den Kompetenzen. Die Kompetenzen sollten mit einem gängigen Kompetenzbegriff (Kompetenz als Handlungspotenzial auf der Basis von Wissen, Fähigkeiten und Einstellungen) vereinbar sein.
- Transformationsbezug. Die Kompetenzen sollten das Potenzial haben, sich mit Transformationsprozessen und deren Spezifika auseinanderzusetzen, insbesondere im Hinblick auf permanente Veränderungen und die eigene (aktive) **Anpassungsfähigkeit.**
- Lernbarkeit. Die Kompetenzen sollten durch formale, nicht-formale und in-formale Lernaktivitäten erlernbar sein.

Neben diesen zentralen Kriterien haben wir sowohl die europäische und internationale Perspektive als auch die im Projekt vertretenen nationalen Perspektiven berücksichtigt (siehe Kapitel 3).

Wir haben uns für ein zweistufiges Modell zur Strukturierung der digitalen Kompetenzen entschieden. Auf Ebene 1 (Level1) soll eine grundlegende Differenzierung vorgenommen werden. Ziel ist es, die zentralen Kompetenzen zu definieren und ergänzende oder darauf aufbauende Kompetenzen zu benennen.

Ebene 2 dient der Differenzierung der Kompetenzen auf der Grundlage der ausgewerteten Quellen. Auf der Grundlage der ausgewerteten Kompetenzrahmen haben wir versucht, diese so vollständig wie möglich abzubilden. Weitere Kompetenzen können dem Modell hinzugefügt werden. In der Beratung sollten einzelne Kompetenzen arbeitsplatz- bzw. berufsfeldbezogen (fallbezogen) akzentuiert und konkretisiert werden, um eine individuelle Anpassung der Kompetenzen an die Praxis (z. B. Fortbildung) zu ermöglichen.

4.2. Modell auf Ebene 1

Der Vergleich der verschiedenen Quellen und Modelle zeigt eine große Überschneidung der differenzierten digitalen Kompetenzen. Die Kategorisierung erfolgt zum einen durch eine inhaltliche Differenzierung; die Kategorien sollen unterschiedliche Kompetenzen mit möglichst geringen Überschneidungen umfassen. Die Kategorien unterscheiden sich durch die Zuweisung der folgenden Merkmale:

- Technologie: Der technische Aspekt umfasst Hardware und Software.
- Inhalt: Der inhaltliche Aspekt konzentriert sich auf Informationen und Bedeutungen.
- Anwendung: Die Anwendung umfasst die Nutzung vorhandener Geräte und Programme.
- Kreation: Die Kreation umfasst die Entwicklung von digitalen Produkten und neuen Inhalten.
- Individuell: Bezieht sich auf die Berücksichtigung des einzelnen Nutzers.
- Sozial kooperativ: Bezieht sich auf die Interaktion mit anderen Personen, Gruppen und Gemeinschaften.
- Reflexion: Die Reflexion konzentriert sich darauf, wie der Einzelne sich selbst in Bezug auf die Technologie sieht

Im Prinzip können in jeder Kompetenzkategorie alle Aspekte eine Rolle spielen, aber einzelne Aspekte sind jeweils dominant.

Kategorien auf Ebene 1:
Das Ergebnis der vergleichenden Analyse auf Ebene 1 sind die folgenden fünf Kategorien (siehe Diagramm 1).

1. technische Kompetenz (Technologie, Anwendung, Person)
2. Informations-, Daten- und Medienkompetenz (Inhalt, Anwendung, individuell)
3. Kommunikation und Zusammenarbeit (Inhalt, Anwendung, soziale Zusammenarbeit)
4. Erstellung digitaler Inhalte (Erstellung, Inhalt)
5. transversal (d. h. digitales Lernen, Entwicklung, Sicherheit, Identität, **Widerstandsfähigkeit**) (Reflexion)

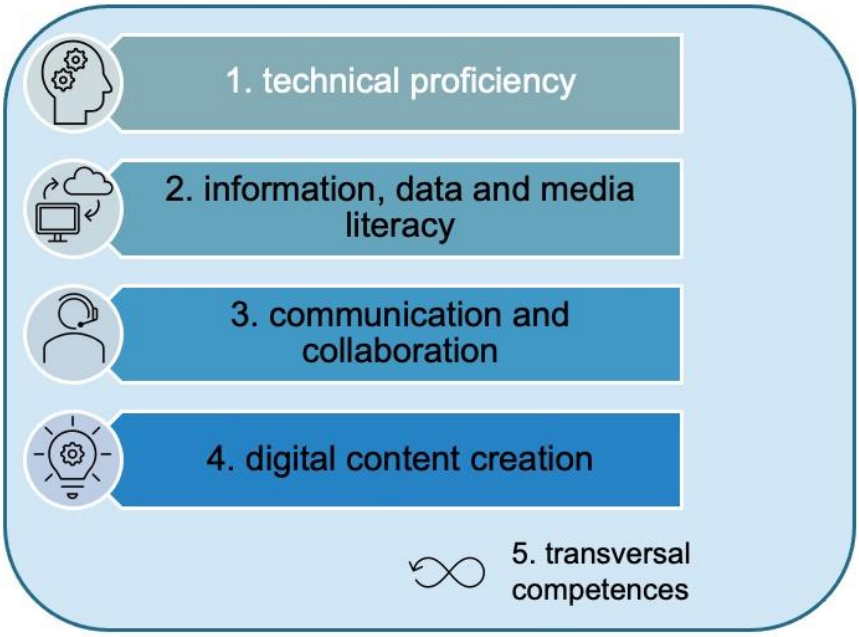

Diagramm 1: Digitale Kompetenzen, 5 Kategorien auf Stufe 1 (eigenes Diagramm)

Wie andere Modelle (Cedefop, 2015; Stifterverband für die deutsche Wissenschaft e.V., 2021; Jisc, 2022) sehen wir in der *technischen Kompetenz* (1) einen wichtigen Kern der digitalen Kompetenzen. Sie bezieht sich sowohl auf die grundlegende Befähigung zum Umgang mit Hardware (z.B. Computer oder Smartphone) als auch mit Software (Programme, Apps). Wie die folgenden Kompetenzen kann sie auf viele verschiedene Arten ausgedrückt werden, beginnend mit "grundlegender" Kompetenz und endend mit "Expert*innenschaft". Typischerweise wenden Beratungsfachkräfte technische Kompetenzen an, um mit IT-Geräten wie Computern, Tablets, Druckern, Präsentationsgeräten usw. umzugehen, und sie müssen oft spezielle Software für die Dokumentation, **Bewertung** usw. anwenden.

Wir gehen davon aus, dass jede der Kompetenzkategorien weiter ausgearbeitet werden muss (siehe Kapitel 4.3). Dabei benennen wir auch Teilkompetenzen, die in "Basis" und "Fortgeschrittene" unterschieden werden sollten, da im Rahmen unseres Projekts der Fokus vor allem auf den Basiskompetenzen liegt. Einige Kompetenzen, die in vielen Modellen zur technischen Kategorie gehören, haben wir den "überfachlichen Kompetenzen" zugeordnet, z.B. "Problemlösung". Es liegt auf der Hand, dass beim Einsatz von Technik häufig kleinere und größere Probleme auftreten, die zunächst durch eigene Experimente gelöst werden sollen. Dennoch ist nach unserem Verständnis eine problemlösende Haltung eine übergeordnete Kompetenz, die auch für alle anderen Kategorien notwendig ist und daher als transversal definiert wird.

Die *zweite Kategorie* ist die "Informations-, Daten- und Medienkompetenz" (2). In einer Informations- und Wissensgesellschaft ist der Umgang mit Daten und Informationen unerlässlich. Digitale Daten und Medien durchdringen alle Lebensbereiche. Die Menschen müssen in der Lage sein, auf Daten zuzugreifen, die Menge an Informationen zu reduzieren und Daten zu organisieren. Um aus Daten Informationen zu gewinnen, müssen Menschen in der Lage sein, Daten kriteriengestützt und situationsgerecht zu analysieren, zu bewerten und zu

interpretieren. Auch diese Tätigkeiten gibt es in einer großen Varianz an Komplexität und Anforderungen. Auch einfachere berufliche Tätigkeiten sind auf Grundkompetenzen in diesem Bereich angewiesen. In der Beratung und der individuellen beruflichen Entwicklung ist die Beherrschung eines solchen persönlichen "Informationsmanagements" wesentlich, z.B. zur Informationsrecherche und Falldokumentation.

"Kommunikation und Zusammenarbeit" (3) ist in fast allen Modellen eine relevante Kategorie (vgl. Jisc, 2022; NHS, 2018; Vuorikari, Kluzer & Punie, 2022). Dazu gehört zum Beispiel die Kommunikation mit digitalen Medien und Apps. Auch Fertigkeiten zur Zusammenarbeit mit anderen fallen in diesen Kompetenzbereich. Die Aktualität und Relevanz dieser Themen ist offensichtlich. Es kann auch davon ausgegangen werden, dass Menschen diesen Kompetenzbereich in vielen Fällen in ihrem Privatleben erlernen und üben können und dass die Kompetenzen für die Anwendung in einem Berufsfeld oder in einem Job auf diesen Basiskompetenzen aufbauen können. Berater*innen nutzen diese Kompetenzen für die Kommunikation über Videoberatung, E-Mails oder die Zusammenarbeit in Repositorien für die Teamarbeit.

Die "Erstellung digitaler Inhalte" (4) stellt die vierte Kategorie dar. Dazu gehört im Wesentlichen die Erstellung von Dokumenten mit verschiedenen Softwareprodukten. Im weiteren Sinne gehört dazu auch die Entwicklung von Web-Inhalten, Social-Media-Inhalten und Ähnlichem. Dies kann bis zur Erstellung oder Anpassung komplexer Programme oder Medien reichen. Kreation umfasst dabei neben der technischen Fertigkeit auch den kreativen Aspekt. In Bezug auf die Zielgruppen des Projekts geht es z.B. um die Fähigkeit der Selbstvermarktung, aber auch um grundlegende Kompetenzen der Content-Erstellung für berufliche Tätigkeiten. Für **CGC-Professionals geht es** auch um die Fähigkeit, selbstständig Inhalte zu erstellen, die für die Beratung und Vermarktung von Dienstleistungen genutzt werden können, und diese in verschiedenen Medien (z.B. Präsentationen, Videos, Blogposts, etc.) zu verwenden.

Die fünfte Kategorie wird als "übergreifende Kompetenzen" (5) bezeichnet. Querschnittskompetenzen wie Reflexion, Problemlösung, Kreativität, Zukunftsdenken oder kontinuierliches Lernen werden als relevant für die Entwicklung und ständige Anpassung an die Entwicklung digitaler Kompetenzen beschrieben.

Wir gehen davon aus, dass diese transversalen Kompetenzen von zentraler Bedeutung sind, damit sich Menschen an Veränderungen anpassen und kontinuierlich lernen können. Daher sollten solche Kompetenzen in der Weiterbildung angesprochen werden. Lernarrangements können dies zum Beispiel durch praktisches Experimentieren, problemorientiertes Lernen und Ähnliches erreichen. Menschen, die diese Kompetenzen erweitert haben, werden leichter auch digitale Kompetenzen im formellen und informellen Lernkontext entwickeln.

Es sollte auch bedacht werden, dass solche Kompetenzen eng mit Einstellungen verbunden sind (vgl. Vasilescu et al. 2020). Ob Menschen offen für die digitale Transformation sind, hängt von solchen Einstellungen, Erfahrungen und Persönlichkeitsmerkmalen ab. Der Erwerb digitaler Kompetenzen kann auch durch negative Erfahrungen und negative Einstellungen behindert werden. Auch dies muss bei Lernangeboten berücksichtigt und thematisiert werden.

Auch der aufmerksame, bedachte und sorgfältige Umgang mit der Datensicherheit ("digitale Sicherheit") oder der eigenen digitalen Identität gehört zu diesem weiten Feld von Kompetenzen. Querschnittskompetenzen stehen in engem Zusammenhang mit Eigenschaften und Ressourcen von Individuen, wie z.B. Anpassungsfähigkeit, d.h. die Fähigkeit, sich auf auftretende Veränderungen einzustellen, oder **Resilienz**, d.h. eine innere Widerstandsfähigkeit und Ressourcen, um mit Veränderungen gut umgehen und angemessen reagieren zu können. Dies bezieht sich auch auf die Fähigkeit, das eigene Wohlbefinden durch und trotz digitaler Technologien aufrechtzuerhalten. Zu den Querschnittskompetenzen gehört in diesem Modell auch die persönliche Entwicklung durch informelles, nicht-formales oder formales Lernen. Die Menschen sollten ihre Lernbedürfnisse erkennen ("erkennen"), sich Lernziele setzen und wissen oder in der Lage sein, Wege und Werkzeuge zu finden, um diese zu erreichen. Digitale Werkzeuge (z.B. Lernplattformen) sind wiederum wichtige Mittel, um zu lernen und den eigenen Lernweg zu organisieren. Für CGC-Praktiker*innen und andere Fachleute (z.B. Trainer*innen, HR-Expert*innen) sind transversale Kompetenzen ein wichtiges Bindeglied, um Klient*innen in ihrem persönlichen Karriere- und Entwicklungsprozess zu unterstützen.

Im Ergebnis sehen wir dieses Kompetenzmodell als systematisch und umfassend an. Individuelle Ergänzungen und ggf. Überarbeitungen bleiben möglich und sind durch die Einbeziehung von Praktiker*innen aus Beratung, Bildung und Beschäftigung im Sinne des Projektziels auch erwünscht. Gemeinsam können die Kompetenzen die notwendigen digitalen Fähigkeiten und **digitalen Fertigkeiten sowohl** für die Arbeitswelt als auch für das Privatleben und das Leben als Bürger*innen eines Landes beschreiben. Aus diesem Grund ist es aus unserer Sicht nicht sinnvoll, z.B. eine eigene Kategorie für "digitale Bürgerschaft" zu benennen. Vielmehr muss in jedem Kontext überlegt werden, wie die Kompetenzen weiter differenziert werden müssen. Im Rahmen dieses Projekts sind Differenzierungen z.B. für die Stellensuche, die Bewältigung grundlegender digitaler Aufgaben im Unternehmenskontext und das digitale Empowerment für CGC-Praktiker sinnvoll. Für letztere sind die hier beschriebenen Kompetenzen von mehrfacher Bedeutung (siehe Kap. 2). Für diese Zielgruppen werden wir im Rahmen des Projekts weitere Konkretisierungen vornehmen.

4.3. Differenzierung der Kompetenzen auf Stufe 2

Um die Kompetenzen für die genannten Anwendungsbereiche übertragbar zu machen und z.B. geeignete Lernangebote zu entwickeln, ist eine weitere Differenzierung (Stufe 2) notwendig. Grundlage hierfür ist der Vergleich der Modelle (siehe Kapitel 3) und der Bewertungstabellen (siehe Anhang). Im Ergebnis zeigt Tabelle 2, welche (Teil-)Kompetenzen den fünf Kategorien digitaler Kompetenz (Stufe 1) zugeordnet sind. Kompetenzen, die über die Basiskompetenzen hinausgehen, sind farblich gekennzeichnet.

Tabelle 1. Digitale Kompetenzen auf Stufe 1 und Differenzierung auf Stufe 2

Kategorie (Ebene 1)	Differenzierung (Stufe 2)
Technisches Fachwissen	• Bedienung von technischer Hardware (PC, Tablet, mobile Geräte, Roboter) im privaten und beruflichen Kontext • Bedienung technischer digitaler Software, KI, Technologie und Anwendungen im persönlichen und beruflichen Kontext • Wartung und technische Fehlerbehebung, technische Planung, Programmierung unter Verwendung der Syntax • Übersetzung von realen Problemen in Modelle oder Algorithmen
Informations-, Daten- und Medienkompetenz	• Zugang zu Daten, Informationen und digitalen Inhalten durch Browsing, Suche und Filterung • Verwalten, Speichern und Organisieren von Daten, Informationen und digitalen Inhalten. Ableitung von Informationen aus Daten • Kritisches Navigieren, Analysieren, Bewerten und Interpretieren von Daten, Informationen, digitalen Inhalten und deren Quellen • Verwaltung, Kuratierung, Zitierung von Daten, Informationen und digitalen Inhalten. Förderung der Datenqualität. • Gewinnung statistisch belastbarer Erkenntnisse.
Kommunikation und Zusammenarbeit	• Kommunikation und Interaktion mit anderen Menschen durch digitale Technologien (z. B. E-Mails, soziale Medien, Videotelefonie) • Zusammenarbeit mit anderen Menschen in Gruppen und digitalen Netzwerken mithilfe digitaler Technologien und Tools, um gemeinsame Ergebnisse zu erzielen und gemeinsame Ziele zu erreichen • Austausch von Informationen und Inhalten durch digitale Technologien • Einhaltung der Netiquette, um ethische, positive, sensible und angemessene Einstellungen und Verhaltensweisen zu verwenden
Erstellung digitaler Inhalte	• Entwicklung digitaler Inhalte und digitaler Ressourcen mit Hilfe von Textverarbeitungsprogrammen, Tabellenkalkulationen, Software für Produktion, Design, Berechnung und Simulation • Integration und Überarbeitung von digitalen Inhalten • Veröffentlichung und Präsentation personalisierter Inhalte • Verständnis und Einhaltung von digitalen Urheberrechten, Lizenzen, geistigem Eigentum und Datenschutzregeln und -vorschriften
Transversale Kompetenzen	• Kreatives, kritisches und zukunftsorientiertes Denken • Lösung von Problemen • Reflexion • Digitale Sicherheit • Digitale Staatsbürgerschaft • Digitales Lehren und Lernen • Digitale Identität und Wohlbefinden

Bei den überfachlichen Kompetenzen ist eine weitere Differenzierung und Konkretisierung sinnvoll. Tabelle 2 zeigt die sieben identifizierten Kompetenzen und die ihnen jeweils zugeordneten Einzelaspekte.

Tabelle 2. Detaillierte Beschreibung der bereichsübergreifenden kompetenzen

Kreatives, kritisches und zukunftsorientiertes Denken	• Kreativität • Kritisches Denken • Zukunftsorientierung und Zukunftsdenken
Lösung von Problemen	• Lösen von Problemen, Treffen von Entscheidungen und Erzielen erfolgreicher Ergebnisse durch Nutzung von Daten, Informationen und digitalen Inhalten • Identifikation technologischer Bedarfe und Lösungmöglichkeiten
Reflexion	• Verständnis des Wesens der Technologie, ihrer Systeme und der Art und Weise, wie sie Interaktion und Abläufe verändert hat
Digitale Sicherheit	• Schutz von Geräten, persönlichen und beruflichen Daten sowie der Privatsphäre • Schutz der Gesundheit, des digitalen Fußabdrucks, des Rufs und des Wohlbefindens • Schutz der Umwelt • Einhaltung der Sicherheitsvorschriften
Digitale Staatsbürgerschaft	• Definition der digitalen Bürgerschaft • Einbindung der Bürgerschaft durch digitale Technologien
Digitales Lehren und Lernen	• Erkennen, was nicht bekannt ist • Persönliche Lernziele setzen, Lernbedürfnisse ermitteln und Lernschnittstellen/-tools kennen • Nutzung digitaler Technologien und Werkzeuge für den persönlichen Gebrauch, indem man sich seines eigenen digitalen Lernstils bewusst wird • Validierung und Verwaltung/Überwachung des eigenen Lernweges und der eigenen Entwicklung durch die Nutzung digitaler Geräte • Beherrschung der sich wandelnden Technologien, ständige Aktualisierung der Technologien und Bereitschaft, neue Verfahren auszuprobieren • Unterstützung und Entwicklung anderer in digitalen Umgebungen. Nutzung digitaler Technologien und Werkzeuge für Unterricht, Coaching und Betreuung anderer. Anleitende Rolle bei der Nutzung digitaler Technologien
Digitale Identität und Wohlbefinden	• Förderung des digitalen Wohlbefindens • Entwicklung, Projektion und Verwaltung digitaler Identitäten, digitaler Reputation, Selbstbild und sozialer Beziehungen.

4.4. Diskussion von Kompetenzen für Lernkontexte

Digitale Kompetenz kann in **informellen, nicht-formalen und formalen** Lernarrangements erlernt und entwickelt werden. Die meisten Menschen können digitale Kompetenz in ihrem täglichen Leben aufbauen, wenn sie digitale Geräte und Medien nutzen. Vor allem die jüngere Generation bringt ein breites Spektrum an Kontakten mit digitaler Technologie und Medien mit. Digitale Kompetenzen werden auch am Arbeitsplatz gefördert, zum Beispiel durch die Einführung und Nutzung digitaler Werkzeuge, wodurch viele Beschäftigte in den letzten Jahren Grundkompetenzen erworben haben. Anderen Beschäftigten, deren Arbeitsplatz noch nicht von der Digitalisierung betroffen ist, fehlt eine solche **informelle Schulung** ("**digital divide**").

Digitale Kompetenzen werden in der Schule und in vergleichbaren **formalen** Lernarrangements vermittelt und erworben, aber auch hier ist mit einer großen Varianz der Lernmöglichkeiten in Abhängigkeit vom Alter, dem Bildungsstand oder verschiedenen lokalen Gegebenheiten zu rechnen. Für Zielgruppen, die viele digitale Kompetenzen noch nicht erlernen konnten, können nicht-formale Lernangebote hilfreich sein, um ihre individuelle Anschlussfähigkeit zu erhöhen. Unternehmen und öffentliche Einrichtungen fördern solche Schulungen. Allerdings sind die angebotenen Bildungsangebote nicht immer passgenau, konzentrieren sich nicht auf alle Kompetenzen, die (z.B. für einen bestimmten Beruf) relevant sind, oder sind nicht auf die Lerngewohnheiten oder Lernmöglichkeiten der Menschen zugeschnitten. Insbesondere für Menschen, die noch keine formale Qualifikation haben, sollten solche Lernangebote zugänglicher gemacht werden, die eine berufliche Qualifikation und das Erlernen digitaler Kompetenzen miteinander verbinden.

5. Zusammenfassung und weiterer Forschungs- und Entwicklungsbedarf

In dem hier vorgestellten Projekt ist diese Form der Weiterbildung zentral für die Förderung digitaler Kompetenzen, insbesondere für Menschen, die bisher wenig Gelegenheit hatten, digitale Kompetenzen zu trainieren. CGC-Praktiker, die für die Beratung dieser Zielgruppe zuständig sind, werden gemeinsam mit Unternehmen und Bildungsanbieter*innen maßgeschneiderte Beratungs- und Bildungsangebote entwickeln (siehe Kapitel 2). Die in Kapitel 4 entwickelte Taxonomie bildet hierfür die Grundlage.

Dafür kann die Taxonomie beispielsweise genutzt werden:

- Das Kompetenzmodell kann es den Akteuren*innen ermöglichen, Informationen über digitale Kompetenzen und Kompetenzbedarfe auszutauschen.
- Das Kompetenzmodell kann verwendet werden, wenn es darum geht, Menschen (implizit oder mit Hilfe eines Instruments) anzuleiten oder mit Interessenvertretern zu beraten, um ihr Kompetenzniveau oder ihren Kompetenzbedarf zu ermitteln.
- Mit dem Modell lassen sich Weiterbildungsangebote regional erfassen, klassifizieren und vergleichen.
- In der Beratung kann das Modell bei der Suche nach geeigneten Weiterbildungskursen eingesetzt werden.
- In der Beratung von Arbeitgeber*innen kann das Modell genutzt werden, um aktuelle und zukünftige Kompetenzanforderungen von Arbeitsplätzen zu bewerten und auf dieser Basis nach geeignetem Personal zu suchen.

Im Projekt CGC-Digi-Trans werden diese Ansätze in der Entwicklung einer Beratungsmethodik ("**Roundabout für die digitale Transformation**") integriert und getestet. Wir glauben, dass eine bessere Abstimmung zwischen Einzelpersonen, Berater*innen, Bildungsanbieter*innen und Arbeitgeber*innen die Lücke zwischen der Nachfrage nach digitalem Lernen und dem Angebot verkleinern und so die auf dem Arbeitsmarkt nachgefragten Kompetenzen besser entwickeln kann.

Die Arbeit an diesem Projekt wird auch neue Forschungs- und Entwicklungsfragen aufwerfen. Auch diese werden im Rahmen des Projekts gesammelt und weiterverfolgt. Das vorliegende Modell kann nicht als vollständig angesehen werden. Die Fragen können in die folgenden Richtungen gehen, darunter:

- Wie können die beschriebenen Kompetenzen weiter konkretisiert und berufsspezifisch und praxisnah beschrieben werden?
- Welche Rolle spielen die beschriebenen übergreifenden Kompetenzen und wie können sie in der Weiterbildung und in der Beratung gefördert werden?
- Wie könnte eine systematische **Kompetenzbewertung und Bedarfsanalyse** aussehen und welche vorhandenen Instrumente können gegebenenfalls genutzt werden?
- Wie sieht das spezifische Kompetenzmodell für CGC-Praktiker aus, die Beratung zur digitalen Weiterbildung anbieten?
- Wie können die vorhandenen Kompetenzen in der Weiterbildung praxisnah und handlungsorientiert vermittelt werden?

Das Projekt CGC-DigiTrans wird sich auf diese Fragen konzentrieren und sie mit den Partner*innen und den Expert*innennetzwerken diskutieren. Die Produkte des Projekts werden in der Praxis getestet und evaluiert und in Schulungsprogramme für CGC-Praktiker integriert (siehe Arbeitsprogramm und Ergebnisse https://digitransformation.net/).

6. Liste der Referenzen

Atherton, G., Crosling, G., Siew Hoong, A. L. & Elson-Rogers, S. (n.d.) *How do digital competence frameworks address the digital divide?* Abgerufen am 20. Januar 2023, von 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 (S. 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=-MxlEYHy8bYAAAAA:BVtOiVkn3UccDDlxWw0yCcrT_ivgolhb0tB-32tRREGShv7x2Q1adA-NuTn9yfs2j_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. Luxemburg: Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union.

CSIS Indonesien. (2022). G20-Toolkit zur Messung digitaler Fähigkeiten und digitaler Kompetenz: Rahmen und Ansatz. 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). Definition der Fähigkeiten, die die Bürger in der zukünftigen Arbeitswelt benötigen. McKinsey & Company. Abgerufen von 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).

Europäisches Netzwerk für Lebensbegleitende Beratung: 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 (Studientext).

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 (S. 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 (S. 239-253). Wiesbaden: Springer Gabler.

Jisc Datenanalytik. (2022). Rahmen für den Aufbau digitaler Fähigkeiten: The six elements defined. Bristol: Jisc data analytics. Abgerufen von: https://repository.jisc.ac.uk/8846/1/2022_Jisc_BDC_Individual_Framework.pdf (2023-01-25)

Kettunen, J. (2021). Verbesserung der Fähigkeiten von Praktikern für die Arbeit im digitalen Kontext. In Cedefop et al. (2021). *Digital Transitions in Lifelong Guidance: rethinking careers practitioner professionalism: a CareersNet expert collection*. Cedefop working paper Vol. no 2 Luxemburg: Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union (S. 177-187). Thessaloniki: CEDEFOP.

Kettunen, J., Sampson Jr., J. P &. Vuorinen, R. (2015). Career practicioners' conceptions of competence in social media in career services. British Journal of Guid-ance & Counselling, 43(1), 43-56.

Kraatz, S., Rübner, M., & Weber, P. (2021). Berufsberatung im digitalen Kontext. In Cedefop et al. (2021). *Digital Transitions in Lifelong Guidance: rethinking careers practitioner professionalism: a CareersNet expert collection*. Cedefop working paper Vol. no 2 Luxemburg: Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union (S. 197-210). Thessaloniki: CEDEFOP.

Kropp, P., & Dengler, K. (2019). Die Auswirkungen der digitalen Transformation auf regionale Arbeitsmärkte in Deutschland: Substitutionspotenziale beruflicher Tätigkeiten. In Proceedings of the Weizenbaum Conference 2019 "Challenges ofDigital 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-Rahmen für digitale Kompetenz: Vergleichende Analyse von Rahmenwerken für Fähigkeiten des 21. Jahrhunderts. Revista Latina de Comunicación Social, 79, 76-110. https://www.doi.org/10.4185/RLCS-2021-1508

nfb (2012) Qualität und Professionalität in der BerufsberatungDer offene Koordinierungsprozess zur Qualitätsentwicklung in der Berufsberatung in Deutschland - Englische Kurzfassung der Hauptergebnisse. 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). Definition und Auswahl von Schlüsselkompetenzen (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 (Hrsg.), Opinion Mining im Web 2.0 (S. 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 Ansage. In G. Spöttl & L. Windelband (Eds.), Industrie 4.0 Risiken und Chancen für die Berufsbildung (2nd Ed., S. 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). Konzept eines Expertensystems zur Erstellung von personalisierten, digitalen Lernpfaden. 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. Eck- punkte und Erprobung eines integrierten Qualitätskonzepts. Bielefeld: WBV. DOI: 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). Informations- und kommunikationstechnologiebasiertes Berufsberatungsmodell für junge Menschen. 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. Luxemburg: Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union.

Weber, P. (2013). Qualität in der arbeitsweltlichen Beratung - eine Untersuchung von Qualitätsmerkmalen, Qualitätsmodellen und eines Netzwerks zu deren politischer Implementierung in Europa unter Berücksichtigung der Theorie der Selbstorganisation. Dissertation. Heidelberg: Universität Heidelberg. DOI 10.11588/heidok.00015159

Whiters, E., Jacobs, G. Pizzolato, D., Castek, J., Pendell, K. & Reder, S. (2015). Arbeitssuchende Lernende. Fallstudie zum Erwerb digitaler Kompetenzen. 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 (Hrsg.), Auf dem Weg zur digitaen Aus- und Weiterbildung von morgen. Ergebnisse des Berliner Modells "Zusatzqualifikationen für digitale Kompetenzen" (S. 49-58). Bielefeld: wbv Media.

I. Glossar für die digitale Transformation

Das Glossar definiert relevante Begriffe für den Projektkontext "Digitale Transformation". Die Begriffe sind in vier Bereiche gegliedert:

- Trasformation
- Digitalisierung
- Berufliche Bildung und Ausbildung, Berufsberatung und -orientierung und
- Methodik.

Transformation

Digitale Transformation

Die digitale Transformation beschreibt einen Prozess, in dem neue digitale Technologien (z. B. Computer, das Internet, künstliche Intelligenz und digitale Plattformen) neue Prozesse, Produkte und Dienstleistungen schaffen oder bestehende verändern. Der digitale Wandel hat auch Einfluss auf den Arbeitsmarkt, da neue Qualifikationsanforderungen und die Automatisierung von Routineaufgaben anstehen.

"In Wirklichkeit erfordert die digitale Transformation, dass die Organisation insgesamt besser mit Veränderungen umgeht und diese im Wesentlichen zu einer Kernkompetenz macht, da das Unternehmen durchgängig kundenorientiert wird. Eine solche Agilität wird laufende Digitalisierungsinitiativen erleichtern, sollte aber nicht mit ihnen verwechselt werden" (Bloomberg, 2018, S. 5).

Quelle:
Europäische Kommission, Generaldirektion für Wirtschaft und Finanzen, Morandini, M., Thum-Thysen, A., Vandeplas, A. (2020). Facing the digital transformation: are digital skills enough?, Amt für Veröffentlichungen. https://data.europa.eu/doi/10.2765/846577
Bloomberg, J. (2018). Digitalisierung, Digitalisierung und digitale Transformation: Verwechseln Sie sie auf eigene Gefahr. Forbes. Abgerufen am 28. August 2019.
Pfeiffer, S. (2021). The Greater Transformation: Digitalization and the Transformative Power of Distributive Forces in Digital Capialism. International Critical Thought, 11(4), 535-552.

Aufkommende Skills

Die Arbeitswelt entwickelt sich ständig weiter, angetrieben durch soziale, organisatorische und technologische Innovationen. Die Berufe und Arbeitsplätze folgen diesen Veränderungen in Bezug auf die erforderlichen Fähigkeiten. In diesem Sinne können neu entstehende Qualifikationen als " Skills definiert werden, für die die Nachfrage in bestehenden oder neuen Berufen steigt". "Die Identifizierung neuer/entstehender Qualifikationsbedürfnisse ist von entscheidender Bedeutung, um Qualifikationslücken und -defizite zu vermeiden, die Beschäftigungsfähigkeit der Bürger zu fördern und die Bedürfnisse der Wirtschaft zu erfüllen" (CEDEFOP, 2014). Es sollte beachtet werden, dass bei dieser Definition der Einzelne gezwungen ist, sich an einen vom System angetriebenen Wandel anzupassen. Im Gegenzug sollte reflektiert werden, wie das System den Einzelnen bei der Bewältigung der sich ändernden Anforderungen unterstützt.

Quelle:
Europäisches Zentrum für die Förderung der Berufsbildung [Cedefop] (2014). Terminologie der europäischen Politik der allgemeinen und beruflichen Bildung (2nd Ed.). Luxemburg: Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union.

Innovation

Unter Innovation versteht man den Prozess der Einführung von etwas Neuem oder Verbessertem auf dem Markt. Dabei kann es sich um ein neues Produkt, eine neue Dienstleistung oder ein neues Verfahren handeln, das einen bestimmten Bedarf deckt oder ein Problem auf einzigartige Weise löst. Innovation ist oft mit Kreativität, Experimentierfreude und Risikobereitschaft verbunden. Sie kann auch den Einsatz von Technologie und Daten sowie die Anwendung neuer Geschäftsmodelle oder Ansätze in bestehenden Branchen beinhalten. Innovation kann auf jeder Ebene einer Organisation stattfinden, von der individuellen Ebene bis hin zur Unternehmensebene, und sie kann ein Motor für wirtschaftlichen und sozialen Fortschritt sein. Innovation kann auch inkrementell oder disruptiv sein und aus internen oder externen Quellen stammen.

Bei der Innovation geht es um die "zentralen Erneuerungsprozesse", z. B. in Organisationen, aber auch im weiteren Sinne in Gesellschaften (Bessant et al. 2005, S. 1366). Der Wandel konzentriert sich nicht nur auf Produkte oder Angebote, Innovation betrifft auch die Art und Weise der Herstellung und Lieferung von Waren. Innovation wird als entscheidend für das Überleben und das Wachstum von Organisationen angesehen (ebd.). Es wird darauf hingewiesen, dass es bei der Innovation um Veränderungen in einem breiten Spektrum von Elementen geht, d. h. um Produkte, Dienstleistungen, Prozesse, Paradigmen (mentale Modelle) und Positionen (Kontext) (Rowley et al. 2011, S. 80-83). Das "EU-Innovation Scoreboard" misst die Innovation in Gesellschaften anhand von 32 Indikatoren, darunter Humanressourcen, intellektuelles Kapital, Nutzung von Informationstechnologien, Beschäftigungseffekte oder ökologische Nachhaltigkeit (EU 2022, S. 6).

Quelle:
EU-Kommission (2022). EU-Innovationsanzeiger, methodischer Bericht 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). Innovationsmanagement jenseits des Fließgleichgewichts. Technovation, 25(12), 1366-1376.
Rowley, J., Baregheh, A., & Sambrook, S. (2011). Auf dem Weg zu einem innovationsbezogenen Mapping-Tool. Management Decision.

Digitalisierung

Digitalisierung

Die Digitalisierung ist laut Gartner, Inc. der Prozess des Einsatzes digitaler Technologien und Informationen zur Transformation von Geschäftsabläufen (Muro et al. 2017, S. 5). "Der Fortschritt der Digitalisierung ist von entscheidender Bedeutung, da die daraus resultierenden Auswirkungen auf die Wirtschaft und den Arbeitsmarkt die Arbeit neu definieren und die Struktur der gesamten Wirtschaft verändern" (ebd., S. 6).

"Digitalisierung ist ein oft diskutierter, aber vage definierter Begriff, der sich längst über seine ursprüngliche technische Bedeutung - die Umwandlung analoger Informationen in ein digitales Format - hinaus entwickelt hat. In den aktuellen Debatten wird er meist verwendet, um zwei getrennte Themen anzusprechen: erstens informationstechnische Artefakte und Innovationen (alles von künstlicher Intelligenz, maschinellem Lernen und dem "Internet der Dinge" bis hin zu neuen Ansätzen in der Robotik) und zweitens die wirtschaftlichen und sozialen Veränderungen, die mit ihrer Nutzung einhergehen sollen" (Pfeiffer, 2021, S. 535).

Die Arbeitswelt ist von der Digitalisierung betroffen und digitale Kompetenzen werden für den Erfolg auf individueller, regionaler oder Branchenebene benötigt. Diese technischen Prozesse sind unmittelbar mit Aspekten der Qualifikation und Kompetenz verknüpft: "Die

Digitalisierung führt zu einer höheren Nachfrage nach menschlichen Arbeitskräften, weil Menschen einen komparativen Vorteil gegenüber Computern haben. Wenn es um 'kognitive Aufgaben' geht, die Denken, das Improvisieren kreativer Lösungen und das Lösen unerwarteter Probleme erfordern, und auch bei Aufgaben, die Anpassungsfähigkeit und zwischenmenschliche Interaktionen erfordern, sind Menschen besser als Maschinen. Diese menschlichen kognitiven und interaktiven Fähigkeiten sind komplementär zur Arbeit von Computern" (Bloomberg, 2018). Die Begriffe Digitalisierung und Digitalisierung werden beide verwendet, und in diesem Bericht verstehen wir sie als Synonyme.

Soure:
Bloomberg, J. (2018). Digitalisierung, Digitalisierung und digitale Transformation: Verwechseln Sie sie auf eigene Gefahr. Forbes. Abgerufen am 28. August 2019.
Curtarelli, M., Gualtieri, V., Shater Jannati, M. und Donlevy, V. (2016), ICT for Work: Digital Skills in the Workplace, Europäische Kommission, Brüssel.
Muro, M., Liu, S., Whiton, J., & Kulkarni, S. (2017). Digitalizaton 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: Digitalizaton and the Transformative Power of Distributive Forces in Digital Capitalism. International Critical Thought, 11(4), 535-552.

Digitale Bildung und digitale Kompetenz

Die Begriffe "digitale Kompetenz", "digitale Fähigkeiten", "digitale Fertigkeiten" und "IKT-Fertigkeiten" werden oft als Synonyme verwendet. Eines der Ziele ist es, die digitalen Kompetenzen, die Menschen auf dem Arbeitsmarkt und am Arbeitsplatz benötigen, herauszuarbeiten und zu kategorisieren. In diesem Zusammenhang werden die Begriffe ausführlicher diskutiert. Während das Projekt im Kontext der beruflichen Weiterbildung angesiedelt ist, werden die Begriffe "digitale Kompetenz" und "digitale Kompetenzen" verwendet, um zu definieren, was Menschen entwickeln können oder sollten, um eine nachhaltige Arbeit zu finden und zu behalten.

Jones und Flanningan (2006) schlagen vor: "Digitale Kompetenz stellt die Fähigkeit einer Person dar, Aufgaben in einer digitalen Umgebung effektiv auszuführen; digital bedeutet, dass Informationen in numerischer Form dargestellt und in erster Linie von einem Computer verwendet werden, und Kompetenz umfasst die Fähigkeit, Medien zu lesen und zu interpretieren, Daten und Bilder durch digitale Manipulation zu reproduzieren und neues Wissen aus digitalen Umgebungen zu bewerten und anzuwenden". (Jones und Flanningan zitiert nach Bejaković, P., & Mrnjavac, 2020, S. 925)

"Ilomaki et al. (2011) erklären, dass digitale Kompetenz das jüngste Konzept ist, das technologiebezogene Fähigkeiten beschreibt. Im Laufe der Zeit wurden verschiedene Begriffe mit einem mehr oder weniger breiten Anwendungsbereich verwendet, um Fähigkeiten im Zusammenhang mit der Anwendung und dem Verständnis von IKT und digitalen Technologien zu beschreiben. Solche Begriffe sind IKT-Fähigkeiten, informationstechnologische Fähigkeiten, technologische Fähigkeiten, Fähigkeiten des 21. Jahrhunderts, digitale und/oder Informationskompetenz und digitale Fähigkeiten. Jahrhunderts, digitale und/oder Informationskompetenz und digitale Fähigkeiten. Diese Begriffe werden fast regelmäßig als Synonyme verwendet, z. B. digitale Kompetenz und digitale Bildung" (Bejaković, P., & Mrnjavac, 2020, S. 924).

Digitale Kompetenzen sind selbst transversale Kompetenzen: "Mit anderen Worten: Obwohl die digitale Kompetenz ein Teil der Fähigkeiten des 21. Jahrhunderts ist, spielt sie eine

zentrale und übergreifende Rolle, weil sie den Erwerb anderer Schlüsselkompetenzen ermöglicht." (Martínez-Bravo et al., 2021, S. 83)

"Einerseits wird in den Vorschlägen betont, dass digitale Kompetenz notwendig ist, um einen Arbeitsplatz zu haben (einen Arbeitsplatz zu erhalten oder ein Unternehmen aufzubauen), in einem digitalen Umfeld zu funktionieren und im 21. Jahrhundert erfolgreich zu sein; andererseits sprechen sie von Befähigung sowohl auf persönlicher als auch auf sozialer Ebene sowie von einer Vision effektiver und aktiver Bürger und dem Aufbau von sozialem und geistigem Kapital. Beide Visionen ergänzen einander und gehen vor allem über den instrumentellen Ansatz der Technologie hinaus, indem sie sich an sozialen Zielen ausrichten, die unter anderem auf den Zugang zu und die Qualität von Bildung, die Beseitigung von Armut, die Verringerung von Ungleichheiten, menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum, Gesundheit und Wohlbefinden ausgerichtet sind" (Martínez-Bravo et al., 2021, S. 83).

"Digitale Kompetenz ist ein konvergentes Konzept verschiedener Kompetenzen, das nicht nur einen technischen Ansatz, sondern auch eine techno-soziale und kritische Vision beinhaltet. Sie erleichtert die Arbeit, das Leben und die Teilhabe im digitalen Zeitalter, das die menschliche und wirtschaftliche Entwicklung vorantreibt. Diese Analyse führt uns dazu, digitale Kompetenz als eine Reihe von Kompetenzen, Wissen, Fähigkeiten und Einstellungen zu verstehen, die eine sichere und kritische Nutzung von IKT ermöglichen, um zu konsumieren, zu produzieren und am digitalen Ökosystem teilzunehmen. Somit umfasst die digitale Kompetenz dieselben grundlegenden Fähigkeiten wie die traditionelle Kompetenz, d. h. sie beinhaltet die Fähigkeit, zu lesen, zu interpretieren, einen Sinn zu geben und zu kommunizieren, allerdings über verschiedene Codes, Formate und digitale Kontexte" (Martínez-Bravo et al., 2021, S. 85).

Quelle:
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. und Donlevy, V. (2016), ICT for Work: Digital Skills in the Workplace, Europäische Kommission, Brüssel.
Martínez-Bravo, M.C.; Sádaba Chalezquer, C.; Serrano-Puche, J. (2021). Meta-Rahmen für digitale Kompetenz: Vergleichende Analyse von Rahmenwerken für Fähigkeiten des 21. Jahrhunderts. Revista Latina de Comunicación Social, 79,76-110.

Transversale Kompetenzen

Einerseits werden digitale Kompetenzen als transversal beschrieben, d. h. diese Kompetenzen unterstützen die Entwicklung anderer Kompetenzen und helfen bei der Bewältigung verschiedener Aufgaben in Beruf und Leben. Andererseits werden transversale Kompetenzen wie Anpassungsfähigkeit, Reflexivität, Problemlösung, Belastbarkeit oder kontinuierliches Lernen als relevant für die Entwicklung und ständige Anpassung an die Entwicklung der digitalen Kompetenzen beschrieben.

Im weiteren Sinne sind digitale Fähigkeiten in eine Reihe von ergänzenden Fähigkeiten eingebettet, die für die Nutzung der IKT erforderlich sind. "(...) Der Einsatz von IKT wirkt sich auf die Qualifikationsanforderungen in Bezug auf digitale Fähigkeiten sowie auf andere ergänzende Fähigkeiten aus. Häufig sind fortgeschrittene digitale Fähigkeiten zur Anwendung spezifischer Software erforderlich, aber häufig benötigt der Arbeitnehmer*innen nur grundlegende digitale Fähigkeiten zur Nutzung allgemeiner Software und Anwendungen, die nicht berufsspezifisch sind. Ergänzende Fähigkeiten in den Bereichen Kommunikation, Service und

Dokumentation im Umgang mit Kolleg*innen und Kund*innen werden immer wichtiger" (Curtarelli et al., 2016a, S. 5).

"Direkte und transversale Fähigkeiten stehen in Wechselwirkung zueinander. Ein Beispiel für das Verständnis beider Typologien: Wenn Nutzer*innen beschließen, ein Tool zu nutzen (direkte Fähigkeit: technisch), bewerten sie die Sicherheit ihrer Daten in dem Tool (transversale Fähigkeit: kritisches Denken) und verwalten ihre digitale Identität in dem besagten Tool effektiv (transversale Fähigkeit: interpersonell). Das heißt, sie wenden bei jeder Erfahrung direkte und transversale Fähigkeiten an, die über den technischen Ansatz hinausgehen. All dies veranlasst uns, einen mehrdimensionalen Ansatz für die digitale Kompetenz in Betracht zu ziehen, um "die digitale Kompetenz nicht auf ihre technologische und instrumentelle Dimension zu reduzieren" (Gutiérrez & Tyner, 2012).

Quelle:
Martínez-Bravo, M.C.; Sádaba Chalezquer, C.; Serrano-Puche, J. (2021). Meta-Rahmen für digitale Kompetenz: Vergleichende Analyse von Rahmenwerken für Fähigkeiten des 21. Jahrhunderts. Revista Latina de Comunicación Social, 79, 76-110.
Curtarelli, M., Gualtieri, V., Shater Jannati, M. und Donlevy, V. (2016), ICT for Work: Digital Skills in the Workplace, Europäische Kommission, Brüssel.
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

Anpassungsfähigkeit

"Anpassungsfähigkeit (lateinisch: adaptō "anpassen, einstellen") ist eine Eigenschaft eines Systems oder eines Prozesses. Dieses Wort wurde als Fachbegriff in verschiedenen Disziplinen und im Geschäftsbetrieb verwendet. Die Wortdefinitionen des Fachbegriffs Anpassungsfähigkeit unterscheiden sich kaum von den Definitionen im Wörterbuch. Nach Andresen und Gronau (2005) kann Anpassungsfähigkeit im Bereich des Organisationsmanagements im Allgemeinen als die Fähigkeit angesehen werden, etwas oder sich selbst zu verändern, um sich an auftretende Veränderungen anzupassen. In der Ökologie wird Anpassungsfähigkeit als die Fähigkeit beschrieben, mit unerwarteten Störungen in der Umwelt fertig zu werden" (WikiPedia).

Im Kontext von CGC wird das Konzept als "berufliche Anpassungsfähigkeit" bezeichnet. "Die berufliche Anpassungsfähigkeit umfasst nach der Theorie der Laufbahnkonstruktion psychosoziale Ressourcen und transaktionale Kompetenzen, die den Arbeitnehmer*innen helfen, sowohl ihre aktuellen täglichen Arbeitsanforderungen erfolgreich zu bewältigen als auch effektiv mit berufsbezogenen Veränderungen und Herausforderungen umzugehen (Savickas, 2013). Die Theorie legt nahe, dass die vier Dimensionen der beruflichen Anpassungsfähigkeit (Besorgnis, Kontrolle, Neugier und Zuversicht) positiv zu den Arbeitsergebnissen und der beruflichen Entwicklung des Einzelnen beitragen sollten, da sich die relevanten Ressourcen und Kompetenzen im Laufe der Zeit ansammeln, wenn sie in einer Vielzahl von Bildungs-, Ausbildungs- und Arbeitskontexten entwickelt werden (Savickas & Porfeli, 2012)" (Brown, 2016, S. 222)

Quelle:
Andresen, K., Gronau, N.: Ein Ansatz zur Erhöhung der Anpassungsfähigkeit in ERP-Systemen. In: Managing Modern Organizations with Information Technology: Proceedings of the 2005 Information Resources Management Association International Conference, 2005.
WikiPedia (o.J.) Anpassungsfähigkeit. 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 Kapazität

Die digitale Kapazität bezieht sich auf die Fähigkeit von Einzelpersonen, Organisationen und Gesellschaften, digitale Technologien effektiv und effizient zu nutzen. Sie umfasst eine Reihe von Fähigkeiten, Wissen und Ressourcen, die für die Teilnahme an der digitalen Wirtschaft und Gesellschaft erforderlich sind. In einigen Zusammenhängen wird der Begriff "digitale Fähigkeit" verwendet (Jisc data analytics, 2022).

Die digitale Kapazität wird immer wichtiger, da immer mehr Aspekte unseres Lebens und unserer Wirtschaft digitalisiert werden, und sie ist ein Schlüssel für Organisationen, Unternehmen und Einzelpersonen, um im digitalen Zeitalter wettbewerbsfähig und nachhaltig zu bleiben.

Auf organisatorischer Ebene bezieht sich die digitale Kapazität auf die Fähigkeit einer Organisation, digitale Technologien effektiv und effizient zu nutzen, um ihre Ziele zu erreichen. Dazu gehören die notwendigen Fähigkeiten, Kenntnisse und Ressourcen, um an der digitalen Wirtschaft teilzunehmen, sowie die Fähigkeit, sich in einer sich schnell verändernden digitalen Landschaft anzupassen und zu innovieren. Dazu gehört auch die Unterstützung der Entwicklung digitaler Fähigkeiten der Mitarbeiter. Bereitstellung von Schulungs- und Entwicklungsmöglichkeiten für Mitarbeiter, um die erforderlichen digitalen Fähigkeiten zu entwickeln und zu erhalten

Quelle :
Killen, C., Beetham, H., & Knight, S. (2ß17). Entwicklung von Organisationsansätzen für digitale Fähigkeiten. JISC. https://www.jisc.ac.uk/full-guide/developing-organisational-approaches-to-digital-capability (2023-01-18)
G20 Toolkit zur Messung digitaler Fähigkeiten und digitaler Kompetenz: Rahmen und Ansatz https://csis.or.id/publication/g20-toolkit-for-measuring-digital-skills-and-digital-literacy-framework-and-approach/ (2023-01-18).
Jisc Datenanalytik. (2022). Rahmen für den Aufbau digitaler Fähigkeiten: The six elements defined. Bristol: Jisc data analytics. Abgerufen von: https://repository.jisc.ac.uk/8846/1/2022_Jisc_BDC_Individual_Framework.pdf (2023-01-18).

Digitale Kluft

Infolge des polarisierenden Trends, dass höher qualifizierte Arbeitsplätze auch höhere digitale Kompetenzen erfordern und gering qualifizierte Berufe keine digitalen Kompetenzen erfordern oder entwickeln, besteht die Gefahr einer vergrößerten "digitalen Kluft" und das Risiko der digitalen Ausgrenzung (Curtarelli et al. 2016a, S. 8). Arbeitnehmer*innen, die "im Rückstand sind, (...) würden (...) von besonderer Aufmerksamkeit profitieren" (ebd.). Im Gegenzug können wir davon ausgehen, dass die digitale Kluft am Arbeitsplatz mit dem Ausschluss von der Teilhabe in anderen Lebensbereichen korrespondiert.

In einem Umfeld rasch zunehmender Digitalisierung birgt diese digitale Qualifikationslücke ernsthafte Risiken der Ausgrenzung und Langzeitarbeitslosigkeit, da digitale Fähigkeiten zu einer Voraussetzung nicht nur für den Zugang zu vielen Arbeitsplätzen, sondern zunehmend auch für die Arbeitssuche selbst werden" (Guitert, et al. 2020, S. 3).

Quelle:

Curtarelli, M., Gualtieri, V., Shater Jannati, M. und Donlevy, V. (2016), ICT for Work: Digital Skills in the Workplace, Europäische Kommission, Brüssel.
EU-Kommission (Eurostat) 2016, Europa 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

Herausforderung in Zusammenhang mit digitalen Kompetenzen: Qualifikationsdefizite und Qualifikationslücken

"In Anbetracht der anerkannten Bedeutung digitaler Fertigkeiten für eine wirksame Umsetzung der IKT am Arbeitsplatz besteht die größte Herausforderung für die Arbeitgeber*innen darin, dafür zu sorgen, dass das Angebot an digitalen Fertigkeiten in der Belegschaft mit der Nachfrage auf dem Arbeitsmarkt und auf Unternehmensebene übereinstimmt, und zwar sowohl in Bezug auf die erforderliche Art als auch auf das Niveau der Fertigkeiten. Anders ausgedrückt, die Herausforderung für die Unternehmen in Bezug auf digitale Fähigkeiten ist eine doppelte. Sie kann sich entweder auf den Mangel an Arbeitskräften mit den erforderlichen Qualifikationen auf dem Arbeitsmarkt (Qualifikationsdefizit) und/oder auf das Vorhandensein über- oder unterqualifizierter Arbeitskräfte auf Unternehmensebene (Qualifikationsdefizite und Qualifikationslücken) beziehen. Die Herausforderungen können daher unternehmensextern (wie im Fall von Engpässen) oder unternehmensintern (wie im Fall von Diskrepanzen oder Lücken) sein" (Curtarelli et al., 2016a, S. 4).

Quelle:
Curtarelli, M., Gualtieri, V., Shater Jannati, M. und Donlevy, V. (2016), ICT for Work: Digital Skills in the Workplace, Europäische Kommission, Brüssel.

Digitale Resilienz

Digitale Resilienz bezieht sich auf die Fähigkeit von Einzelpersonen, Organisationen und Gesellschaften, dem digitalen Wandel oder Störungen standzuhalten, sich anzupassen und davon zu erholen. Dazu können Störungen gehören, die durch Datenverletzungen, technologische Ausfälle oder Veränderungen in der digitalen Landschaft verursacht werden. Es ist anzumerken, dass der Begriff "Resilienz" in der Literatur und der Forschung sowohl für Individuen (und damit als psychologischer Faktor) als auch für Organisationen (organisatorische oder betriebswirtschaftliche digitale Resilienz) verwendet wird.

"Resilienz bezieht sich auf die positive psychologische Fähigkeit, sich von Widrigkeiten und Unsicherheiten zu erholen und sich an Störungen anzupassen (...). Es ist ein etabliertes Konzept in zahlreichen Disziplinen wie Psychologie, Ökologie, Sozialwissenschaften und Technik" (Kohn 2020, S. 1). So sind digital resiliente Mitarbeiter besser in der Lage, mit Unsicherheit und Veränderungen umzugehen, indem sie Informationsdienste und digitale Kanäle nutzen (ebd.).

Auf individueller Ebene ist "digitale Resilienz ein dynamischer Persönlichkeitswert, der durch digitale Aktivierung wächst, d. h. durch die Auseinandersetzung mit geeigneten Möglichkeiten und Herausforderungen im Internet (...)" (Manning 2021, S. 1). Vier Elemente können die Entwicklung der digitalen Resilienz unterstützen: "Verstehen, wann man gefährdet ist, wissen, was zu tun ist, um Hilfe zu suchen, aus Erfahrungen lernen und angemessene Unterstützung erhalten, um sich zu erholen" (ebd.).

Im weiteren Sinne kann digitale Resilienz auch "verantwortungsvolle, sichere und aktive Teilnahme an Online-Gemeinschaften" bedeuten, für die bestimmte Fähigkeiten erforderlich sind, wie kritisches Denken, Medienkompetenz, soziales Verhalten im Internet oder Schutz von Gleichaltrigen (Reynolds und Parker, 2018). Digitale Resilienz wird manchmal auch auf organisatorischer Ebene verstanden als "die Fähigkeit einer Institution, sich an digitale Herausforderungen anzupassen" (Weller und Anderson, 2013).

Digitale Resilienz umfasst eine Reihe von Strategien, Praktiken und Technologien, die Organisationen und Einzelpersonen helfen können, sich auf digitale Störungen vorzubereiten, darauf zu reagieren und sich davon zu erholen. Dazu gehören robuste Sicherheitsmaßnahmen zum Schutz vor Cyber-Bedrohungen, ein Plan für die Reaktion auf digitale Notfälle und die Fähigkeit, Systeme und Daten im Falle einer Störung schnell wiederherzustellen und zu ergänzen.

Zur digitalen Resilienz gehört auch die Entwicklung der Fähigkeit, sich an Veränderungen in der digitalen Landschaft anzupassen, z. B. an die Einführung neuer Technologien oder an Änderungen von Vorschriften. Dazu kann es gehören, in Aus- und Weiterbildung zu investieren, um mit digitalen Trends und bewährten Verfahren auf dem Laufenden zu bleiben, und offen für Experimente und Innovationen zu sein.

Quelle:
Kohn, V. (2020). Wie sich die Coronavirus-Pandemie auf die digitale Resilienz von Arbeitnehmern auswirkt.
Manning, C. (2021). Ein Rahmen für digitale Resilienz: Unterstützung von Kindern durch ein förderliches Umfeld. 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). Digitale Resilienz in der Hochschulbildung. 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). Definitionen, Theorie und Herausforderungen der Resilienz: interdisziplinäre Perspektiven. Europäische Zeitschrift für Psychotraumatologie, 5(1), 25338.
Mehedintu, A., & Soava, G. (2022). Ein struktureller Rahmen zur Bewertung der digitalen Resilienz von Unternehmen im Kontext der technologischen Revolution 4.0. Elektronik, 11(15), 2439.
Rodin, J. (2014). Die Resilienzdividende: Stark sein in einer Welt, in der alles schiefgeht. Öffentliche Angelegenheiten.

Digitale Ausgrenzung

Unter digitaler Ausgrenzung versteht man den fehlenden Zugang, die fehlenden Fähigkeiten oder das fehlende Interesse an der Nutzung digitaler Technologien und des Internets. Dies kann Einzelpersonen, Gemeinschaften oder ganze Bevölkerungsgruppen betreffen und sich erheblich auf ihre Fähigkeit auswirken, uneingeschränkt an der digitalen Wirtschaft teilzunehmen, auf Informationen zuzugreifen und mit anderen zu kommunizieren.

"Digitale Ausgrenzung ist der Mangel an technologischen Ressourcen und Zugang für arme oder marginalisierte Menschen. Sie hängt weitgehend mit mangelnden digitalen Kenntnissen und Kompetenzen zusammen und nicht mit dem Zugang zu Technologien und Dienstleistungen. Die Risiken der digitalen Ausgrenzung verstärken die soziale Ausgrenzung, die selbst oft eine wichtige Ursache für die digitale Ausgrenzung ist" (Bejaković, P., & Mrnjavac, 2020, S. 923).

Personen, die digital ausgegrenzt sind, haben möglicherweise keinen Zugang zu den für die Nutzung digitaler Technologien erforderlichen Geräten oder Infrastrukturen, wie z. B. einem Computer oder einer Internetverbindung. Möglicherweise fehlt es ihnen auch an den

Fähigkeiten oder Kenntnissen, um digitale Technologien effektiv zu nutzen, z. B. an grundlegenden digitalen Kompetenzen.

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

Berufsberatung und -orientierung (CGC)

Berufsberatung

Berufsberatung beschreibt die Kernkompetenz von CGC-Fachleuten, ihre Klient*innen dabei zu unterstützen, ihre Situation zu verstehen, auf Lösungen hinzuarbeiten und Entscheidungen zu treffen, indem sie ideografische und reflektierende Methoden anwenden.

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

Laufbahnberater*innen

Der Laufbahnberater*innen unterstützt den Einzelnen dabei, seine Situation zu verstehen und Lösungen für seine Probleme zu finden.

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

Berufsorientierung

Eine Reihe von Aktivitäten, die Bürger jeden Alters und zu jedem Zeitpunkt ihres Lebens in die Lage versetzen, ihre Fähigkeiten, Kompetenzen und Interessen zu erkennen, sinnvolle Bildungs-, Ausbildungs- und Berufsentscheidungen zu treffen und ihren individuellen Lebensweg in Lern-, Arbeits- und anderen Umfeldern, in denen diese Fähigkeiten und Kompetenzen erlernt und/oder genutzt werden, zu gestalten.

Quelle:
Rat der Europäischen Union, (2008). Entschließung des Rates zur besseren Integration lebensbegleitender Beratung in Strategien für lebenslanges Lernen.

CGC Profi

Berufsberater*innen machen sich berufliche Werte und ethische Standards in der Praxis zu eigen, entwickeln und regeln Beziehungen in angemessener Weise, engagieren sich für kontinuierliches Lernen und kritisches Denken und setzen sich für den Berufstand ein.

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

Multi-Akteurs-Beratung

Vernetzung und "Multi-Akteurs-Ansätze" haben sich in der Beratung seit einigen Jahren entwickelt (ELGPN, 2013; Schiersmann und Weber 2013). Beratung wird dabei zunehmend als Netzwerkaktivität erkannt. In diesem Zusammenhang sind Netzwerke auf verschiedenen

Ebenen Teil der (Berufs-)Beratung. (1) In einem bestimmten lokalen Bereich sind verschiedene Akteure an der Bereitstellung und Koordinierung von Beratungs- und Unterstützungsstrukturen beteiligt. Beratung ist "strukturell integriert" (Rämer und Scheffelt, 2016). (2) Kein einzelner Akteur kann allein qualitativ angemessene Beratung anbieten; Kooperation und Zusammenarbeit sind notwendig, um die gewünschte Qualität zu definieren und anzubieten. Im Kern geht es bei "Multi-Akteurs-Beratungsprozessen" jedoch um die direkte, fallbezogene Zusammenarbeit von Akteuren mit unterschiedlichen Hintergründen. In diesem Sinne sind Standards für die Beratung definiert worden: "Arbeiten und Interagieren mit dem sozialen Kontext: Die Beraterinnen und Berater sind bereit und in der Lage, ihr persönliches berufliches Netzwerk sowie das gesellschaftliche Umfeld in Bezug auf sach- und zielgruppenspezifische Informationen, Kooperationen und Netzwerke zu nutzen und weiterzuentwickeln" (nfb, 2012, S. 12).

Quelle:
Europäisches Netzwerk für Lebensbegleitende Beratung: 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) Qualität und Professionalität in der BerufsberatungDer offene Koordinierungsprozess zur Qualitätsentwicklung in der Berufsberatung in Deutschland - Englische Kurzfassung der Hauptergebnisse. Berlin: Nationales Forum für Beratung www.beratungsqualitaet.net/upload/Servicenavigation/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:0111-pedocs-125713 (2023-01-04).

Bildung und Ausbildung

C-VET (Continuing Vociational Educatoin & Training), Weiterbildung und Ausbildung

Aus- oder Weiterbildung nach der Erstausbildung oder dem Eintritt in das Berufsleben, die dem Einzelnen helfen soll, seine Kenntnisse und/oder Fähigkeiten zu verbessern oder auf den neuesten Stand zu bringen, neue Fähigkeiten für einen Karriereschritt oder eine Umschulung zu erwerben oder seine persönliche und berufliche Entwicklung fortzusetzen (NCVER, 2013).

Die Berufsausbildung soll den Menschen die Möglichkeit eröffnen, ihre beruflichen Fähigkeiten in ihrer derzeitigen Position/Beruf zu erhalten (Weiterbildung) oder ihre beruflichen Fähigkeiten für den beruflichen Aufstieg zu erweitern (Weiterbildung).

Es gibt also zwei Formen der beruflichen Weiterbildung: die Aufstiegsfortbildung (Erhalten und Anpassen) und die Aufstiegsfortbildung (Erweitern und Aufsteigen) (BIBB).

Quelle:
Quelle: NCVER (2013), Glossar der Berufsbildung. Australien, https://www.voced.edu.au/vet-knowledge-bank-glossary-vet (2023-01-12).
BIBB (o.J.). Bedingungen des deutschen Berufsbildungssystems, https://www.bibb.de/en/80996.php (2022-11-07).
(2023-01-12)

T-VET (Technical Vocation Education & Training), technische und berufliche Bildung und Ausbildung

Unter "technischer und beruflicher Bildung" (TVET) versteht man die allgemeine und berufliche Bildung sowie die Entwicklung von Fähigkeiten in Bezug auf ein breites Spektrum von Berufsfeldern, Produktion, Dienstleistungen und Formen der Existenzsicherung.

Die berufliche Aus- und Weiterbildung als Teil des lebenslangen Lernens kann auf Sekundar-, Postsekundär- und Tertiärstufe stattfinden und umfasst arbeitsgestütztes Lernen, Weiterbildung und berufliche Entwicklung, die zu Qualifikationen führen können. Die berufliche Bildung umfasst auch eine breite Palette von Möglichkeiten zur Entwicklung von Fähigkeiten, die auf nationale und lokale Gegebenheiten abgestimmt sind. Lernen zu lernen, die Entwicklung von Lese-, Schreib- und Rechenkenntnissen, transversalen Fähigkeiten und staatsbürgerlichen Kompetenzen sind integrale Bestandteile der beruflichen Bildung.

Quelle:
UNESCO (GC) 2015, UN (2023-01-12)

Weiterqualifizierung

"Kurzfristige, gezielte Ausbildung, die in der Regel im Anschluss an die Erstausbildung erfolgt und darauf abzielt, die in der vorherigen Ausbildung erworbenen Kenntnisse, Fähigkeiten und/oder Kompetenzen zu ergänzen, zu verbessern oder zu aktualisieren.

Quelle: CEDEFOP (2014). Terminologie der europäischen Politik der allgemeinen und beruflichen Bildung ZWEITE AUSGABE. Eine Auswahl von 130 Schlüsselbegriffen, https://www.cedefop.europa.eu/files/4117_en.pdf (2023-01-04).

VET

Berufsbildung, abgekürzt VET (Vocational Education & Training), manchmal auch einfach Berufsausbildung genannt, ist die Ausbildung von Fähigkeiten und die Vermittlung von Kenntnissen im Zusammenhang mit einem bestimmten Beruf, einer Beschäftigung oder einem Beruf, an dem der Student oder Arbeitnehmer*innen teilnehmen möchte.

Die Berufsausbildung kann an einer Bildungseinrichtung im Rahmen der Sekundar- oder Hochschulbildung erfolgen, sie kann Teil der Erstausbildung während der Beschäftigung sein, z. B. als Lehrling, oder sie kann eine Kombination aus formaler Ausbildung und Lernen am Arbeitsplatz darstellen.

Quelle:
EU-Kommission (Eurostat) 2016, Europa https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Vocational_education_and_training_(VET) (20223-01-12)
BIBB (o.J.). Bedingungen des deutschen Berufsbildungssystems, https://www.bibb.de/en/80996.php (2022-11-07).

Formales, nicht formales und informelles Lernen

"Formales Lernen: Lernen, das in einem organisierten und strukturierten Umfeld stattfindet (z. B. in einer Bildungs- oder Ausbildungseinrichtung oder am Arbeitsplatz) und ausdrücklich als Lernen bezeichnet wird (in Bezug auf Ziele, Zeit oder Ressourcen). Formales Lernen ist aus Sicht des Lernenden beabsichtigt und führt in der Regel zu einer Zertifizierung" (CEDEFOP 2014, S. 99)

"Nicht-formales Lernen: Lernen, das in geplante Aktivitäten eingebettet ist, die nicht ausdrücklich als Lernen bezeichnet werden (in Bezug auf Lernziele, Lernzeit oder Lernunterstützung). Nicht-formales Lernen ist vom Standpunkt des Lernenden aus gesehen intentional" (ebd. S. 183).

"Informelles Lernen: Lernen, das sich aus täglichen Aktivitäten im Zusammenhang mit Arbeit, Familie oder Freizeit ergibt. Es ist nicht organisiert oder strukturiert in Bezug auf Ziele, Zeit

oder Lernunterstützung. informelles Lernen ist in den meisten Fällen aus der Perspektive des Lernenden unbeabsichtigt" (ebd. S. 111).

Quelle:
CEDEFOP (2014). Terminologie der europäischen Politik der allgemeinen und beruflichen Bildung ZWEITE AUSGABE. Eine Auswahl von 130 Schlüsselbegriffen, https://www.cedefop.europa.eu/files/4117_en.pdf (2023-01-04).

Methoden

Analyse des Ausbildungsbedarfs

"Systematische Bewertung des gegenwärtigen und zukünftigen Qualifikationsbedarfs im Vergleich zu den verfügbaren Qualifikationen, um eine effiziente Ausbildungsstrategie umzusetzen.

Analyse des Ausbildungsbedarfs beruht:

(a) Ermittlung des Qualifikationsbedarfs;

(b) Bewertung der in der Erwerbsbevölkerung vorhandenen Qualifikationen und

(c) Bewertung von Qualifikationslücken und -defiziten;

Die Analyse des Ausbildungsbedarfs kann auf individueller, organisatorischer, sektoraler, nationaler oder internationaler Ebene durchgeführt werden; sie kann sich auf quantitative oder qualitative Aspekte (wie Niveau und Art der Ausbildung) konzentrieren und sollte sicherstellen, dass die Ausbildung effektiv und kosteneffizient durchgeführt wird.

Quelle:
CEDEFOP (2014). Terminologie der europäischen Politik der allgemeinen und beruflichen Bildung ZWEITE AUSGABE. Eine Auswahl von 130 Schlüsselbegriffen, https://www.cedefop.europa.eu/files/4117_en.pdf (2023-01-04).

Roundabouts (Kreisverkehre) als Lernspirale für die digitale Transformation

Das Projekt CGC-DigiTrans schlägt einen partizipativen Prozess vor, der sich einerseits an erfolgreichen innovativen Techniken im Bildungskontext wie der Lernspirale und an Techniken der kooperativen Bildungskoordination auf lokaler und regionaler Ebene wie den mehrstufigen "Runden Tischen für digitale Bildung" orientiert. Wir haben die Metapher eines "Kreisverkehrs" gewählt, um zu verdeutlichen, dass mehrere Akteure in das Gespräch eintreten, in der Schleife bleiben und es je nach Bedarf oder Notwendigkeit verlassen können. In verschiedenen Kontexten (virtuell, hybrid oder persönlich; auf "neutralem Boden" oder "vor Ort") folgt auf ein anfängliches Gespräch zwischen einem (beschäftigten oder arbeitslosen) Arbeitnehmer*innen und einer CGC-Fachkraft eine Abfolge von Interaktionen zwischen dem Arbeitnehmer*innen, der CGC-Fachkraft, den Berufsbildungsanbieter*innen und den Personalverantwortlichen der Unternehmen. Die genaue Reihenfolge, die Häufigkeit und die Teilnehmer*innen werden im Laufe des Prozesses festgelegt, wobei die CGC-Fachkraft zunächst als "Koordinator*in" fungiert. Letztendlich soll die Klient*innen in die Lage versetzt werden, als ihre eigenen Netzwerklotsen zu agieren.

Die Lerneffekte solcher Kreisverkehre bilden eine Aufwärtsspirale, die auch zu einem reibungsloseren und schnelleren Prozess führen wird, da sich lokale Wissens- und

Praxisgemeinschaften bilden und insbesondere CGC-Praktiker*innen immer kompetentere Vermittler*innen von lokalem Fachwissen und Manager*innen von partizipativen Verfahren werden.

Zusätzlich zu den Hauptzielen der Überwindung von Wissenslücken in Bezug auf lokale Bedürfnisse und Möglichkeiten und der Erleichterung des Kontakts und der Interaktion zwischen Arbeitnehmer*innen, HRM und Berufsbildung, um eine bessere Übereinstimmung zwischen individuellen Bedürfnissen und bestehenden Möglichkeiten zu schaffen, ist dieser Prozess darauf ausgerichtet, Möglichkeiten für Innovationen sowohl für Unternehmen als auch für Anbieter von Berufsbildung zu schaffen. Die Berufsbildung kann Wege finden, um besser auf den Ausbildungsbedarf einzugehen. Die Unternehmen können Wege finden, die verbesserten digitalen Fähigkeiten der Arbeitnehmer*innen für Innovationen in Verwaltung und Produktion zu nutzen.

Quelle:
CGC-Digi-Trans Projekt http://digitransformation.net/ (2023-01-25)

Fertigkeiten bzw. Skills

Kompetenzen sind die Fähigkeiten (in Kombination mit Wissen), die eine Person besitzt, um eine bestimmte Aufgabe oder Tätigkeit auszuführen. Sie lassen sich in zwei Hauptkategorien unterteilen: Hard Skills und Soft Skills.

Hard Skills sind spezifische, technische Fähigkeiten, die oft durch formale Ausbildung oder Training erworben werden, wie Programmiersprachen, Datenanalyse oder Schweißen. Diese Fähigkeiten sind in der Regel quantifizierbar und können durch Prüfungen und Zertifizierungen gemessen werden.

Soft Skills hingegen sind persönliche Eigenschaften, die es einer Person ermöglichen, effektiv mit anderen zu interagieren. Beispiele für Soft Skills sind Kommunikation, Problemlösung, Führung und Zeitmanagement. Diese Fähigkeiten werden oft durch Erfahrung und Praxis entwickelt, nicht durch formale Bildung.

Qualifikationen sind wichtig, damit der Einzelne seine Aufgaben erfüllen und Organisationen ihre Ziele erreichen können. Ein breit gefächertes Spektrum an Fähigkeiten ermöglicht es dem Einzelnen, anpassungsfähiger und vielseitiger in der Arbeitswelt zu sein, und den Unternehmen, ihre Ziele effizienter und effektiver zu erreichen.

Quelle:
WikiPedia (o.J.) Skills. https://en.wikipedia.org/wiki/Skill (2023-05-01).
BIBB (o.J.). Bedingungen des deutschen Berufsbildungssystems, https://www.bibb.de/en/80996.php (2022-11-07).

Kompetenz

Die erwiesene oder nachgewiesene individuelle Fähigkeit, Know-how, Fertigkeiten, Qualifikationen oder Kenntnisse einzusetzen, um den üblichen und sich verändernden beruflichen Situationen und Anforderungen gerecht zu werden (Unesco, 1984).

"In der breiteren Bildungsdiskussion wird unter Kompetenz im Allgemeinen die Kombination von Wissen und Fertigkeiten zur Bewältigung von Anforderungen in neuen beruflichen Situationen verstanden. Kompetent sind diejenigen, die auf der Grundlage von Wissen,

Fähigkeiten und Fertigkeiten in der Lage sind, neue, aktuell geforderte Handlungen zu generieren. Das Kompetenzkonzept betont insbesondere die Bewältigung von Situationen, die nicht standardisiertes Handeln und Problemlösen erfordern" (BIBB).

Kompetenz in der Singularform kann sich auf die Gesamtkompetenz einer Person oder auf ein bestimmtes Handlungsfeld beziehen ("Digitale Kompetenz"). Kompetenzen im Plural werden häufig verwendet, um einen komplexen Kompetenzbereich in Teilkompetenzen zu differenzieren.

Quelle:
BIBB (o.J.) Definition und Kontextualisierung des Kompetenzbegriffes https://www.bibb.de/de/8570.php (2023-01-18).
UNESCO (1984) Terminologie der technischen und beruflichen Bildung. Internationales Büro der UNESCO für Bildung. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000029940 (2023-01-18).

Bewertung (Assessment)

Bewertung (Bildungsbewertung) bezieht sich auf den Prozess der Bewertung oder Messung der Kenntnisse, Fertigkeiten, Fähigkeiten oder Leistungen einer Person. Sie kann für eine Vielzahl von Zwecken verwendet werden, z. B. zur Messung von Fortschritten, zur Ermittlung von Stärken und Schwächen, für Entscheidungen über Einstellungen, Beförderungen oder Zulassungen und zur Feststellung der Einhaltung von Normen oder Vorschriften. Die Beurteilung kann in vielen Formen erfolgen, z. B. in Form von schriftlichen Tests, mündlichen Prüfungen, Gesprächen, Beobachtungen oder Überprüfungen von Arbeitsprodukten.

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

Anerkennung von Fähigkeiten und Kompetenzen

Die Anerkennung von Fähigkeiten und Kompetenzen oder die Anerkennung früherer Lernerfahrungen bezieht sich auf den Prozess der formalen Anerkennung und Validierung der Fähigkeiten, Kenntnisse und Erfahrungen einer Person. Dies kann durch eine Vielzahl von Mitteln geschehen, z. B. durch Zertifizierungen, Lizenzen, Abschlüsse oder andere Formen von Zeugnissen. Die Anerkennung von Fähigkeiten kann auch dazu dienen, die Qualifikationen einer Person für einen bestimmten Arbeitsplatz oder Beruf nachzuweisen und die Beschäftigungsfähigkeit und das Verdienstpotenzial einer Person zu erhöhen.

Die Anerkennung von Fähigkeiten und Kompetenzen kann von Arbeitgeber*innen, Berufsverbänden, Bildungseinrichtungen oder staatlichen Stellen erfolgen. Sie kann formell sein, wie z. B. ein Hochschulabschluss, oder informell, wie z. B. ein Empfehlungsschreiben.

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

II. Anhang

Tabelle mit den zum Vergleich herangezogenen Quellen

Name der Quelle	Autor	Jahr	Herkunft und Hintergrund	Grund für die Aufnahme in den Vergleich	Art des Rahmens
DigComp 2.2	Vuorikari, Kluzer & Punie	2020	EU, für Bürger und andere politische Entscheidungsträger	Aktuell, EU-Referenz, gut differenziert, wird weiterentwickelt	Eigener Kompetenzrahmen für digitale Kompetenzen
OECD DeSeCo	OECD / Expert*innengruppe	2005	OECD-Expert*innengremium, entscheidender Anstoß für die Diskussion über Kompetenzen insgesamt (Weinert, 2001)	Grundmodell für Schlüsselkompetenzen, weit verbreitete, breite Anerkennung	Umfasst digitale Kompetenzen in einem größeren Kompetenzrahmen, die jedoch noch oberflächlich differenziert sind (z. B. die Fähigkeit, Technologie interaktiv zu nutzen)
OECD-Lernkompass 2030	OECD	2019	Das Projekt Bildung und Qualifikationen 2030	Aktualisierung der Schlüsselkompetenzforschung aus dem Jahr 2005 Einbettung digitaler Kompetenzen in ein breiteres Konzept von Zukunftskompetenzen	Digitale Kompetenzen sind in einen größeren Kompetenzrahmen integriert
Europäische Erhebung über **Kompetenzen und Arbeitsplätze (ESJ)**	CEDEFOP	2015	Das Cedefop hat die europäische Erhebung über Kompetenzen und Arbeitsplätze (ESJ) durchgeführt	Empirische Erhebung, Arbeitsmarktorientierung, allerdings werden nur drei "Niveaus" von Kompetenzen unterschieden und sehr grob mit Kompetenzen in Verbindung gebracht	Digitale Kompetenzen sind in einen größeren Kompetenzrahmen integriert
Curatelli et al.	Curtarelli, Gualtieri, Shater Jannati & Donlevy	2016	Untersuchung für die EU-Kommission über die digitale Transformation von Arbeitsplätzen in der EU und deren Durchdringung	Expliziter Fokus auf den Arbeitsmarkt	Sammlung digitaler Kompetenzen
Rahmen für den Aufbau digitaler Fähigkeiten	Jisc Datenanalytik	2022	Überprüfung von fast 100 Rahmenwerken und anderen verwendeten Ressourcen, Interviews mit wichtigen organisatorischen und anderen	Flexibel anpassbare Basis für andere arbeitsmarktbezogene Kompetenzrahmen, z.B. DigiDex (digitale Kompetenz für Bibliothekare), A Health and Care Digital Capabilities	Eigener Kompetenzrahmen für digitale Kompetenzen

Name der Quelle	Autor	Jahr	Herkunft und Hintergrund	Grund für die Aufnahme in den Vergleich	Art des Rahmens
			Interessengruppen, Zusammenarbeit mit Berufsverbänden (Beetham, & Shri, 2020)	Framework of the NHS; Rollenprofile und Anwendung in der Praxis	
Projekt Digital Skills Accelerator	Różewski, Kierużel, Lipczyński, Prys, Sicilia, García- Barriocanal, Sánchez-Alonso, Hamill, Royo & Uras	2019	Auf der Grundlage des DigComp, Erweiterung um zusätzliche Kompetenzen; Erkenntnisse aus dem Erasmus+ Projekt Digital Skills Accelerator	Sehr differenzierte Erweiterung des DigComp mit kompetenzorientierten Lernmodulen	Module zum Erlernen digitaler Kompetenzen in einer kompetenzrahmenähnlichen Anordnung
Zukunftskompetenzen 2021	Stifterverband für die deutsche Wissenschaft e.V.	2021	Umfrage in 377 Unternehmen und Behörden, Juli und August 2021, Führungskräfte und Personalverantwortliche wurden befragt	Schwerpunkt Arbeitgeber. Die Erhebung stammt aus dem Jahr 2021, so dass davon ausgegangen werden kann, dass die neuesten pandemiebezogenen Entwicklungen aus Sicht der Arbeitgeber berücksichtigt wurden	Digitale Kompetenzen sind in einen größeren Kompetenzrahmen integriert
Ein Rahmen für digitale Fähigkeiten im Gesundheits- und Pflegebereich	NHS	2018	Die digitalen Fähigkeiten der Beschäftigten im Gesundheits- und Pflegesektor (UK) sollen verbessert werden. Der Rahmen trägt dazu bei, indem er die Mitarbeiter befähigt, ihre eigenen digitalen Fähigkeiten zu entwickeln, um die Pflege zu verbessern.	Der Bezug zur Arbeitswelt (hier speziell im Pflege- und Gesundheitsbereich) steht im Vordergrund. Neben der Beschreibung der Kompetenzen bietet der Rahmen auch 4 Leistungsniveaus für jede Kompetenz	Eigener Kompetenzrahmen für digitale Kompetenzen
Dondi et al.	Dondi, Klier, Panier & Schubert	2021	Definition der erforderlichen digitalen Fertigkeiten, damit Lehrpläne und Lernstrategien abgeleitet werden können.	Betonung, dass digitale Kompetenzen über den technischen Aspekt hinausgehen, Aufmerksamkeit auch auf Kommunikation, Zusammenarbeit, Selbstmanagement und die Fähigkeit zur Innovation	Digitale Kompetenzen sind in einen größeren Kompetenzrahmen integriert
Martínez-Bravo et al.	Martínez-Bravo, Sádaba Chalezquer, & Serrano-Puche	2021	Die Sekundäranalyse, die Studie, geht davon aus, dass die verschiedenen Kompetenzrahmen dennoch Beziehungen	Integrierter Vorschlag zur digitalen Kompetenz durch eine vergleichende Analyse der digitalen Kompetenz in acht	Eigener Kompetenzrahmen für digitale Kompetenzen

Name der Quelle	Autor	Jahr	Herkunft und Hintergrund	Grund für die Aufnahme in den Vergleich	Art des Rahmens
			beinhalten, die zusammengenommen eine gegenseitige Bereicherung darstellen können	Rahmenwerken für Fähigkeiten des 21. Jahrhunderts (ATCS, enGauge, Naep, Nets, OECD, P21, UNESCO, Europäische Union)	

Ressourcen:

Beetham, H. & Footring, Shri (2020, Februar 13). Sprechen über das Jisc digital capability framework - Teil 2 [Power Point Slides]. https://digital-capability.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. Luxemburg: Amt für Veröffentlichungen der Europäischen 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). Definition der Fähigkeiten, die die Bürger in der zukünftigen Arbeitswelt benötigen. McKinsey & Company. Abgerufen von 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 Datenanalytik. (2022). Rahmen für den Aufbau digitaler Fähigkeiten: The six elements defined. Bristol: Jisc data analytics. Abgerufen von: 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-Rahmen für digitale Kompetenz: Vergleichende Analyse von Rahmenwerken für Fähigkeiten des 21. Jahrhunderts. 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). Definition und Auswahl von Schlüsselkompetenzen (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). Konzept eines Expertensystems zur Erstellung von personalisierten, digitalen Lernpfaden. 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. Luxemburg: Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union.

III. Zusätzliche Ressourcen

In diesem Anhang wird das Projekt zusätzliche Ressourcen, z. B. aus dem nationalen Kontext, sammeln.