



DISCVET_ ENTWICKLUNG DER DIGITALEN SOVERÄNITÄT VON LEHRERN UND AUSBILDERN IN DER BERUFLICHEN BILDUNG



DISCVET

IO1: RAHMEN FÜR DIGITALE SOVERÄNITÄTSKOMPETENZEN

BBB Bundesverband der
Träger beruflicher Bildung
(Bildungsverband) e. V.

Germany



Bulgaria



Greece



Cyprus



Slovenia



Germany



Italy

INHALT

1. Begriffsbestimmungen	3
2. Einführung.....	5
3. Der Europäische e-Competence Framework (e-CF) - Version 3	7
3.1. Die vier Dimensionen des e-CF	8
3.2. Anwendung von e-CF	11
4. DigiComp2: Der europäische Rahmen für digitale Kompetenz	13
4.1. Die fünf Bereiche von DigComp2.....	14
4.2. Auswahl der DigComp2-Kompetenzen für den Souveränitätsrahmen	18
5. DigCompEdu: Anpassung von DigComp an das Berufsbildungsumfeld	18
5.1. Kompetenzbereiche von DigCompEdu	20
5.2. Auswahl der DigCompEdu-Kompetenzen für den Souveränitätsrahmen.....	25
6. Anwendung der Kompetenzen für den Souveränitätsrahmen für Lehrkräfte und Ausbilder in der beruflichen Bildung	25
6.1. Auswahl der relevanten Berufe nach ESCO.....	26
7. Angleichung der Souveränitätskompetenzen an die ESCO-Berufe im Zusammenhang mit Lehrern und Ausbildern in der beruflichen Bildung	29
8. Schlussfolgerung	32

1. Definitionen

In diesem Dokument werden wir die folgenden Definitionen verwenden:

- **EQR (Europäischer Qualifikationsrahmen)**¹ ist **ein** auf Lernergebnissen basierendes Klassifizierungssystem für alle Arten von Qualifikationen, das den Vergleich nationaler Qualifikationssysteme, -rahmen und -niveaus erleichtern soll, um Qualifikationen verständlicher und zwischen verschiedenen Ländern und Systemen in Europa übertragbar zu machen;
- **Wissen**² ist das Ergebnis der Aneignung von Informationen durch Lernen. Wissen ist die Gesamtheit der Fakten, Grundsätze, Theorien und Praktiken, die sich auf einen Arbeits- oder Studienbereich beziehen. Im Kontext des Europäischen Qualifikationsrahmens wird Wissen als theoretisch und/oder faktisch beschrieben;
- **Fertigkeiten**³ bedeuten die Fähigkeit, Wissen und Know-how anzuwenden, um Aufgaben zu erledigen und Probleme zu lösen. Im Kontext des Europäischen Qualifikationsrahmens werden Fertigkeiten als kognitiv (mit logischem, intuitivem und kreativem Denken) oder praktisch (mit manueller Geschicklichkeit und dem Einsatz von Methoden, Materialien, Werkzeugen und Instrumenten) beschrieben;
- **Kompetenz**⁴ bedeutet die nachgewiesene Fähigkeit, Kenntnisse, Fertigkeiten und persönliche, soziale und/oder methodische Fähigkeiten in Arbeits- oder Lernsituationen und in der beruflichen und persönlichen Entwicklung zu nutzen. Im Kontext des Europäischen Qualifikationsrahmens wird Kompetenz im Sinne von Verantwortung und Selbstständigkeit beschrieben;
- **Schlüsselkompetenzen**⁵, die jeder Einzelne für persönliche Entfaltung und Entwicklung, Beschäftigungsfähigkeit, soziale Eingliederung, nachhaltige Lebensführung, erfolgreiches Leben in friedlichen Gesellschaften, gesundheitsbewusste Lebensführung und aktive Bürgerschaft benötigt. Sie werden in einer Perspektive des lebenslangen Lernens entwickelt, von der frühen Kindheit bis zum Erwachsenenalter und durch formales, nicht-formales und informelles Lernen in allen Kontexten einschließlich Familie, Schule, Arbeitsplatz, Nachbarschaft und anderen;
- **Qualifikation**⁶ bedeutet ein formales Ergebnis eines Bewertungs- und Validierungsprozesses, das erzielt wird, wenn eine zuständige Stelle feststellt, dass eine Person Lernergebnisse nach bestimmten Standards erzielt hat;

¹ <https://europa.eu/europass/en/european-qualifications-framework-eqf>

² https://www.cedefop.europa.eu/files/4117_en.pdf

³ ESCOpedia: <https://ec.europa.eu/esco/portal/escopedia/Skill>

⁴ Basierend auf dem EQR - ESCOpedia: <https://ec.europa.eu/esco/portal/escopedia/Competence>

⁵ Empfehlung des Rates, 2018/C 189/01 [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01)&from=EN)

⁶ ESCOpedia:

<https://ec.europa.eu/esco/portal/escopedia/Qualification#:~:text=Wie%20in%20den%20europäischen,Lern%20ergebnissen%20nach%20vorgegebenen%20Standards%20definiert.>



Intellectual Output 1

- Ein **Lernergebnis**⁷ ist eine Aussage darüber, was ein Lernender weiß, versteht und in der Lage ist zu tun, nachdem er einen Lernprozess abgeschlossen hat, der in Form von Wissen, Fertigkeiten und Kompetenz definiert ist;
- **Digitale Bildung**⁸ bezeichnet zwei Aspekte: 1) die **Entwicklung digitaler Kompetenzen**, die für Lernende und Lehrende relevant sind, und 2) den **pädagogischen Einsatz digitaler Technologien** zur Unterstützung, Verbesserung und Umgestaltung von Lernen und Lehren;
- **Die digitale Kompetenz**⁹ umfasst unter anderem die Fähigkeit, Daten online zu artikulieren und zu suchen, sie zu analysieren und kritisch zu bewerten sowie Daten und Informationen zu verwalten, zu organisieren und zu speichern;
- **E-Learning**¹⁰, das sich auf das Lernen mithilfe von Informations- und Kommunikationstechnologien bezieht.

⁷ EQR-Empfehlung: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2008:111:0001:0007:EN:PDF>

⁸ Aktionsplan Digitale Bildung 2021-2027

⁹ [Glossar des Cedefop](#) S.59

¹⁰ https://www.cedefop.europa.eu/files/4117_en.pdf

2. Einführung

Teil des Projekts **Entwicklung der digitalen Souveränitätskompetenzen von Lehrkräften und Ausbildern in der beruflichen Bildung (DiSCVET)** (Projektnummer 2020-1-DE02-KA226-VET-008261), das von Erasmus Plus im Rahmen des Berufsbildungssektors finanziert wird, ist die Vorbereitung des intellektuellen Outputs zum Thema "**VET Teachers/Trainers Digital Sovereignty Competences Framework**". Die Partnerländer des Projekts sind Deutschland, Griechenland, Italien, Zypern, Slowenien und Bulgarien.

Die Schließung berufsbildender Schulen aufgrund der Pandemie und die Abwesenheit Tausender von Lernenden vom regulären Unterricht erforderten einen raschen Übergang zum E-Learning, um die Kontinuität der Bildung zu wahren. Bei der Einführung von E-Learning im gesamten Bildungssystem gab es jedoch zahlreiche Herausforderungen, darunter das Fehlen einer digitalen Infrastruktur für diese beispiellose Umstellung und die mangelnden Kenntnisse, Fähigkeiten und Kompetenzen der Lehrkräfte, um E-Learning voranzubringen.

Das vorliegende Dokument beschreibt die Übertragung von Kompetenzen aus verschiedenen Kompetenzrahmenstrukturen, was zu einer Auswahl der Merkmale und praktischen Funktionalitäten führt, die für die Formulierung eines Rahmens für digitale Souveränität am besten geeignet sind. In Europa und weltweit gibt es zahlreiche Rahmenwerke zur Beschreibung von Kompetenzen, die jeweils aus unterschiedlichen Gründen geschaffen und vorangetrieben wurden und auf unterschiedliche spezifische Fragestellungen abzielen. Für unser Projekt haben wir fünf Systeme in Betracht gezogen, von denen jedes in irgendeiner Weise mit unseren Zielen verbunden ist. Das Projekt wird sich stark auf den e-CF und den DigComp-Rahmen stützen, da es sich mit dem DigComp2-Rahmen (der auch die langfristige Nutzung und Nachhaltigkeit unterstützen wird) als einem zusätzlichen, zielgruppenspezifischen Kompetenzrahmen abstimmen will. Der Rahmen wird so gestaltet, dass er für die spezifischen Stakeholder zugänglich ist, mit denen das Konsortium beabsichtigt, ihn sowohl zu erproben als auch die Nutzung zu maximieren, was zu längerfristigen Auswirkungen und zur Nachhaltigkeit des Kompetenzrahmens führt.

Das Ergebnis ist ein zusammengefasster und analysierter Bericht in Bezug auf die wichtigsten Rahmenwerke für digitale Kompetenzen.

In diesem Zusammenhang werden in den nächsten Kapiteln die folgenden Themen behandelt:

- Der Ansatz des e-competence Framework (e-cf).
- Der Ansatz des DigiComp Framework 2 (DigiComp2).
- Welche der identifizierten Fähigkeiten im Bereich der digitalen Souveränität und der Cybersicherheit sind ein obligatorisches Element für Lehrkräfte/Auszubildende in der beruflichen Bildung, um in der E-Learning-Umgebung im Rahmen der Covid19-Pandemie effektiv zu arbeiten?



Intellectual Output 1

- Welches Besitzniveau pro Fertigkeit/Kompetenz ist erforderlich, um eine Lernerfahrung zu bieten, die der Präsenzs Schulung gleichwertig ist?

3. Der europäische e-Competence Framework (e-CF) - Version 3



Der European e-Competence Framework (e-CF) Version 3.0 bietet eine Referenz von 40 Kompetenzen, wie sie am Arbeitsplatz in der Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) benötigt und angewandt werden, unter Verwendung einer gemeinsamen Sprache für

Kompetenzen, Fähigkeiten und Fähigkeitsniveaus, die europaweit verstanden werden kann. Als erste sektorspezifische Umsetzung des Europäischen Qualifikationsrahmens (EQR) wurde der e-CF für die Anwendung durch IKT-Dienstleistungs-, -Anwender- und -Zulieferunternehmen, für Manager und Personalabteilungen, für Bildungseinrichtungen und Ausbildungsstätten einschließlich der Hochschulbildung, für Marktbeobachter und politische Entscheidungsträger sowie für andere Organisationen im öffentlichen und privaten Sektor geschaffen.

Der e-CF wurde für alle Personen oder Organisationen entwickelt, die sich mit der Planung, dem Aufbau und/oder der Entwicklung von IT-Fähigkeiten und -Kompetenzen befassen. Er wurde ursprünglich von der europäischen IT-Wirtschaft entwickelt, richtet sich aber auch an die Bedürfnisse von IT-Bildungseinrichtungen und anderen europäischen Akteuren.

Die Definitionen von Kompetenzen und Niveaus sind hauptsächlich allgemeiner Art und beziehen sich beispielsweise nicht auf technische Hilfsmittel, sondern auf die Fähigkeit, Arbeitsaufgaben zu erledigen. Es spielt keine Rolle, ob eine Software verwendet wird oder nicht. Für einen Berufsschullehrer ist es beispielsweise wichtig, ein Online-Schulungsprogramm zu entwerfen, Online-Schulungsmaterial für die Organisation zu entwickeln und die Weiterbildung der Lernenden zu unterstützen und zu fördern.

Der e-CF-Rahmen ist der populärste Kompetenzrahmen in Europa, da die Europäische Kommission, GD Industrie, große Anstrengungen unternommen hat, um seine Entwicklung, Umsetzung und Erprobung durch mehrere Projekte zu unterstützen. Als Folge seiner Entwicklung haben einige Organisationen verschiedene Online-Tools entwickelt (e-Competence Quality Self-Assessment Tool; CEPIS; European e-Competence Framework), die sich hauptsächlich auf die Selbsteinschätzung der Kompetenzen und Fähigkeiten von IKT-Nutzern konzentrieren. Allerdings bieten diese Online-Tools keine Verbindung zu Ausbildungseinrichtungen, die Ausbildungswege für die identifizierten Lücken zwischen dem Profil des Kandidaten und dem von ihm gewählten beruflichen Zielprofil empfehlen. Die Verbindung mit

Kompetenzzertifizierungen wird ebenso vermisst wie der Bezug zu anderen Rahmenwerken oder Referenzen, mit Ausnahme des EQR¹¹.

Im e-CF sind die Begriffe recht allgemein gehalten und können in allen Berufen verwendet werden. Es müssen generische Beschreibungen verwendet werden, die sich auf kulturelle Funktionen beziehen, sodass wir von einem Rollenprofil zu einem anderen denselben Deskriptor (z. B. für die Niveaus) verwenden können, wenn ein spezifischerer Deskriptor keinen zusätzlichen Nutzen bringt. Das vom Arbeitsmarkt geforderte Niveau kann unterschiedlich sein, auch wenn die Deskriptoren ähnlich sind. Die e-Cult-Rollenprofile haben das e-Competences-Framework an den spezifischen Bereich der e-Culture angepasst.

e-Competence Level	EQF-Niveau
5	8
4	7
3	6
2	5 und 4
1	3

Der e-CF hat 5 Stufen, die direkt mit den 8 Stufen des EQR verbunden sind. Die Niveaus 1 und 2 des EQR sind für den IKT-Bereich nicht geeignet, da sie sehr grundlegende Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen darstellen; auch die Niveaus 4 und 5 des EQR werden auf demselben e-CF-Niveau 2 umgesetzt.

Im Jahr 2016 wurde der e-CF 3.0 zu einer europäischen Norm und wurde offiziell als europäische Norm EN 16234 veröffentlicht. Die letzte Version, EN16234-1:2019 "e-Competence Framework (e-CF)" kann von Organisationen erworben und angewendet werden.

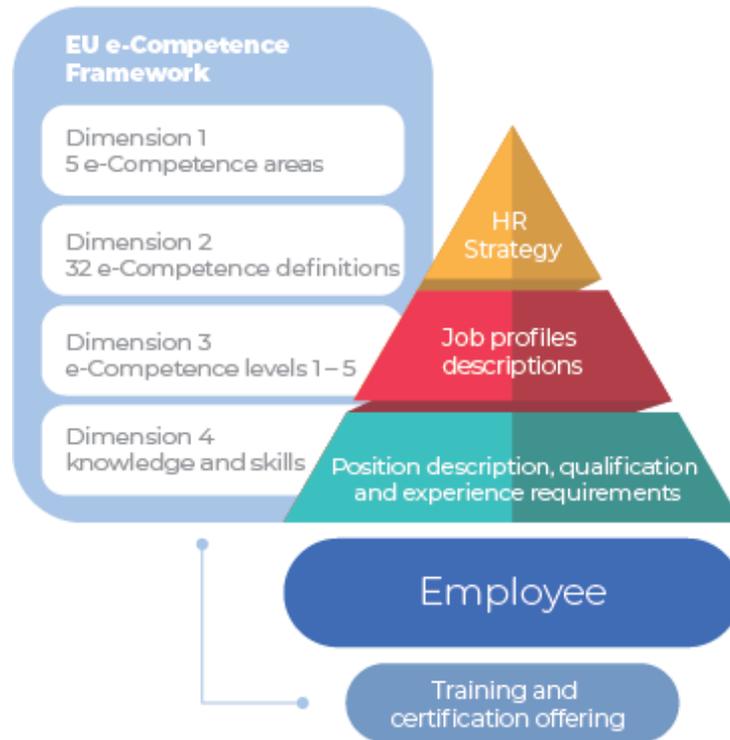
3.1. Die vier Dimensionen des e-CF

¹¹ Fernandez-Sanz, Luis & Gómez, Josefa & Castillo Martínez, Ana. (2018). Analyse des europäischen IKT-Kompetenzrahmens. 10.4018/978-1-5225-5297-0.ch012.

Hier erhältlich:

https://www.researchgate.net/publication/323167135_Analysis_of_the_European_ICT_Competence_Frameworks/citation/download

Der European e-Competence Framework (e-CF) setzt sich aus vier Dimensionen zusammen.



Diese Dimensionen spiegeln verschiedene Ebenen der Unternehmens- und Personalplanung wider und werden wie folgt spezifiziert:

- Dimension 1** spiegelt fünf e-Competence-Bereiche wider, abgeleitet von den ICT-Geschäftsprozessen **PLAN - BUILD - RUN - ENABLE - MANAGE**.

5 areas:
PLAN, BUILD, RUN,
ENABLE and MANAGE
- Dimension 2** definiert eine Reihe von e-Kompetenzen für jeden Bereich (insgesamt 40 Kompetenzen). Sie beinhaltet: i) den Kompetenztitel, ii) eine allgemeine Beschreibung, iii) Anforderungen pro e-CF-Level, iv) Wissensbeispiele und v) Fähigkeitsbeispiele.

40 e-Competence
- Dimension 3** listet Kompetenzniveaus für jede e-Competence auf. Die Niveaus liefern Aussagen über typische Erwartungen an Leistungen und Fähigkeiten, die mit Qualifikationen verbunden sind. Sie leiten sich aus dem Europäischen Qualifikationsrahmen ab. Die Niveaus reichen von Level 1 bis Level 5, die sich auf die EQR-Niveaus 3 bis 8 beziehen. Dies zielt darauf ab, eine konkretere Beschreibung jeder der e-Kompetenzen anzubieten, die das Rollenprofil ausmachen.

Attribution of the 40
e-Competences at one of
5 levels corresponding to
EQF levels from 3 to 8



Intellectual Output 1

- **Dimension 4** enthält zusätzliche Fähigkeiten einschließlich "Soft Skills", die die e-Competences der Dimension 2 qualifizieren. Diese zusätzlichen Fähigkeiten sind in drei Kategorien unterteilt: technische, verhaltensbezogene und Managementfähigkeiten. Jede e-Competence ist mit einer oder mehreren Zusatzkompetenzen gekoppelt. Kreuze werden verwendet, um die zusätzlichen Fähigkeiten zu markieren, die jeder e-Competence entsprechen. Dies zeigt, dass jede e-Competence nur dann vollständig eingesetzt werden kann, wenn sie von zusätzlichen Fähigkeiten begleitet wird.

Samples of Knowledge and Skills
for each e-Competence

3.2. Anwendung von e-CF

Für jeden der 5 Bereiche wurden die folgenden Kompetenzen ermittelt, die einem entsprechenden EQR-Niveau zugeordnet sind:

Dimension 1 5 e-CF areas (A - E)	Dimension 2 40 e-Competences identified	Dimension 3 e-Competence proficiency levels e-1 to e-5, related to EQF levels 3-8				
		e-1	e-2	e-3	e-4	e-5
A. PLAN	⊕ A.1. IS and Business Strategy Alignment					
	⊕ A.2. Service Level Management					
	⊕ A.3. Business Plan Development					
	⊕ A.4. Product / Service Planning					
	⊕ A.5. Architecture Design					
	⊕ A.6. Application Design					
	⊕ A.7. Technology Trend Monitoring					
	⊕ A.8. Sustainable Development					
	⊕ A.9. Innovating					
B. BUILD	⊕ B.1. Application Development					
	⊕ B.2. Component Integration					
	⊕ B.3. Testing					
	⊕ B.4. Solution Deployment					
	⊕ B.5. Documentation Production					
	⊕ B.6. Systems Engineering					
C. RUN	⊕ C.1. User Support					
	⊕ C.2. Change Support					
	⊕ C.3. Service Delivery					
	⊕ C.4. Problem Management					
D. ENABLE	⊕ D.1. Information Security Strategy Development					
	⊕ D.2. ICT Quality Strategy Development					
	⊕ D.3. Education and Training Provision					
	⊕ D.4. Purchasing					
	⊕ D.5. Sales Proposal Development					
	⊕ D.6. Channel Management					
	⊕ D.7. Sales Management					
	⊕ D.8. Contract Management					
	⊕ D.9. Personnel Development					
	⊕ D.10. Information and Knowledge Management					
	⊕ D.11. Needs Identification					
	⊕ D.12. Digital Marketing					
E. MANAGE	⊕ E.1. Forecast Development					
	⊕ E.2. Project and Portfolio Management					
	⊕ E.3. Risk Management					
	⊕ E.4. Relationship Management					
	⊕ E.5. Process Improvement					
	⊕ E.6. ICT Quality Management					
	⊕ E.7. Business Change Management					
	⊕ E.8. Information Security Management					
	⊕ E.9. IS Governance					

In diesem Zusammenhang werden von der e-CF-Struktur zur Erhöhung der digitalen Souveränität der Lehrkräfte in der beruflichen Bildung die folgenden Kompetenzbereiche berücksichtigt:

- D10: Informations- und Wissensmanagement, das folgende Bereiche umfasst:
 - i. Die Identifizierung von Informationen und Wissen, die für die Organisation relevant sind, und die Entwicklung von Prozessen und Strukturen, um diese zu verwalten;
 - ii. Die Schaffung von Informationsstrukturen, die die Nutzung, Optimierung und gemeinsame Nutzung von Informationen ermöglichen;
 - iii. Das Verständnis für geeignete Werkzeuge, die zur Erstellung, Extraktion, Pflege, Erneuerung und Verbreitung von Geschäftswissen eingesetzt werden müssen, um aus dem Informationsbestand Nutzen zu ziehen.
- E3: Risikomanagement, das sich mit folgenden Themen befasst:



Intellectual Output 1

- i. Die Umsetzung des Risikomanagements in allen Informationssystemen durch die Anwendung der vom Unternehmen festgelegten Risikomanagementpolitik und -verfahren;
 - ii. Die Bewertung von Risiken für die Geschäftstätigkeit der Organisation einschließlich Web-, Cloud- und Mobilressourcen;
 - iii. Die Erstellung und Pflege von Dokumenten, die potenzielle Risiken und Pläne zur Eindämmung von Risiken enthalten.
- E8: Informationssicherheitsmanagement, das Folgendes umfasst:
 - i. Das Management der Informations- und Systemsicherheitspolitik unter Berücksichtigung technischer, menschlicher, organisatorischer und sonstiger relevanter Bedrohungen im Einklang mit der IT- und Geschäftsstrategie und unter Berücksichtigung der Risikokultur der Organisation;
 - ii. Einsatz und Verwaltung der operativen und spezialisierten Ressourcen (z. B. für Forensik, Threat Intelligence und Intrusion Detection), die für die Bewältigung von Sicherheitsvorfällen erforderlich sind, und Abgabe von Empfehlungen für die kontinuierliche Verbesserung der Sicherheitspolitik und -strategie.

4. DigiComp2: Der europäische Rahmen für digitale Kompetenz

Der Europäische Rahmen für digitale Kompetenz wurde erstmals im Jahr 2013 von der Europäischen Kommission veröffentlicht. Er ist auch als DigComp bekannt und bietet ein Instrument zur Verbesserung der digitalen Kompetenz der Bürgerinnen und Bürger, die den Aufbau digitaler Kompetenzen unterstützen und Bildungs- und Ausbildungsinitiativen zur Verbesserung der digitalen Kompetenz bestimmter Zielgruppen planen. DigComp bietet auch eine gemeinsame Sprache, um die Schlüsselbereiche der digitalen Kompetenz zu identifizieren und zu beschreiben, und bietet somit eine gemeinsame Referenz auf europäischer Ebene. Von 2013 bis heute wurde DigComp für verschiedene Zwecke verwendet, insbesondere im Zusammenhang mit Beschäftigung, Bildung und Ausbildung und lebenslangem Lernen.

Digital kompetent zu sein bedeutet heute, dass die Menschen Kompetenzen in allen Bereichen von DigComp haben müssen. Es trägt zur Entwicklung des DESI – Digital Economy & Society Index – und zur Nationalen Initiative für digitale Kompetenzen INCoDe.2030 bei.

Die Formulierung des DigComp2 umfasst 4 Dimensionen, wie in der nebenstehenden Abbildung dargestellt:

Er ist **in 5 Bereiche gegliedert** und umfasst insgesamt **21 Kompetenzen**. Für jede Kompetenz wurden in Anlehnung an die

Bloomsche Taxonomie und die Struktur und das Vokabular des Europäischen Qualifikationsrahmens (EQR) **acht Kompetenzstufen** definiert: Stufen 1 und 2 (Grundkenntnisse), Stufen 3 und 4 (Mittelstufe), Stufen 5 und 6 (Fortgeschrittene) und schließlich Stufen 7 und 8 (Hochspezialisierte). Jedes Niveau stellt eine Stufe im Kompetenzerwerb der Bürger dar, je nach der kognitiven Herausforderung, der Komplexität der Aufgaben, die sie bewältigen können, und ihrer Autonomie bei der Bewältigung der Aufgabe.

Die Hauptanwendungen von DigComp2 sind damit verbunden:

- **Bewertung der Kompetenzen:** DigComp wird verwendet, um das Niveau der digitalen Kompetenz sowie die Stärken und Schwächen einer Person oder einer Zielgruppe zu bewerten;



Quelle 1: Schooleducationgateway.eu

Intellectual Output 1

- **Die Ausbildung der Ausbilder und das Lernen der Endbenutzer:** DigComp wird verwendet, um Ausbildungsmaßnahmen für die Ausbilder zu konzipieren, die digitale Kompetenzen entwickeln müssen;
- **Anerkennung und Zertifizierung:** DigComp wird eingesetzt, um Lernleistungen und erweiterte Kompetenzen zu bewerten, anzuerkennen und gegebenenfalls zu zertifizieren.

4.1. Die fünf Bereiche von DigComp²

Laut der Europäischen Kommission, die die Entwicklung und Annahme von DigComp 2.0¹² ermöglicht hat, werden die Schlüsselkomponenten der digitalen Kompetenz in **5 Bereichen** identifiziert, die wie folgt zusammengefasst werden können¹³ :



- 1) **Informations- und Datenkompetenz:** Formulierung des Informationsbedarfs, Auffinden und Abrufen von digitalen Daten, Informationen und Inhalten. Die Relevanz der Quelle und ihres Inhalts zu beurteilen. Speichern, Verwalten und Organisieren von digitalen Daten, Informationen und Inhalten.
- 2) **Kommunikation und Zusammenarbeit:** Interaktion, Kommunikation und Zusammenarbeit mithilfe digitaler Technologien unter Berücksichtigung der kulturellen und generationellen Vielfalt. Teilhabe an der Gesellschaft durch öffentliche und private digitale Dienste und partizipative Bürgerschaft. Verwaltung der eigenen digitalen Identität und des eigenen Rufs.
- 3) **Erstellung digitaler Inhalte:** Erstellung und Bearbeitung digitaler Inhalte, Verbesserung und Integration von Informationen und Inhalten in einen bestehenden Wissensbestand unter Berücksichtigung der Anwendung von Urheberrechten und Lizenzen. Wissen, wie man verständliche Anweisungen für ein Computersystem gibt.
- 4) **Sicherheit:** Schutz von Geräten, Inhalten, persönlichen Daten und der Privatsphäre in digitalen Umgebungen. Schutz der physischen und psychischen Gesundheit und Sensibilisierung für digitale Technologien für das soziale Wohlbefinden und die soziale Eingliederung. Sich der Umweltauswirkungen digitaler Technologien und ihrer Nutzung bewusst sein.

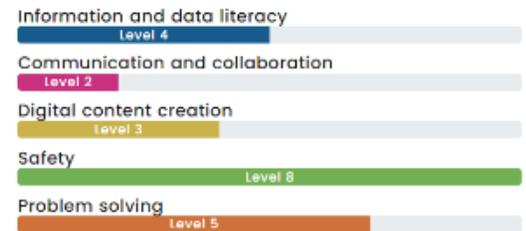
¹² Vuorikari R, Punie Y, Carretero Gomez S und Van Den Brande G. DigComp 2.0: Der digitale Kompetenzrahmen für Bürger. Update Phase 1: das konzeptionelle Referenzmodell. EUR 27948 DE. Luxemburg (Luxemburg): Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union; 2016. JRC101254

¹³ <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/digital-competence-framework>

Intellectual Output 1

- 5) **Problemlösung:** Erkennen von Bedürfnissen und Problemen und Lösen von konzeptionellen Problemen und Problemsituationen in digitalen Umgebungen. Nutzung digitaler Werkzeuge zur Innovation von Prozessen und Produkten. Mit der digitalen Entwicklung Schritt halten.

Jeder der Bereiche wurde einem EQR-Niveau zugeordnet, das die Lernergebnisse angibt, die für die Qualifikationen auf diesem Niveau in jedem Qualifikationssystem relevant sind. In diesem Zusammenhang, wie in der nebenstehenden Abbildung dargestellt,



Quelle 2 <http://www.digcomptest.eu/index.php?pg=quadro>

- 1) **Informations- und Datenkompetenz** entspricht der Stufe 4;
- 2) **Kommunikation und Zusammenarbeit** sind auf Stufe 2 ausgerichtet;
- 3) **Erstellung digitaler Inhalte** ist auf Stufe 3 ausgerichtet;
- 4) **Sicherheit** ist auf Stufe 8 ausgerichtet;
- 5) **Problemlösung**, entspricht der Stufe 5.

Im Rahmen des oben erwähnten Kontextes umfasst das DigiComp-Referenzmodell die folgenden Kompetenzen für jeden der 4 Kompetenzbereiche¹⁴ :

1. Informations- und Datenkompetenz

- 1.1. Browsing, Suchen und Filtern von Daten, Informationen und digitalen Inhalten, beschrieben als die Fähigkeit:
 - i. Informationsbedarf zu artikulieren;
 - ii. Suche nach Daten, Informationen und Inhalten in digitalen Umgebungen;
 - iii. auf sie zuzugreifen und zwischen ihnen zu navigieren;
 - iv. persönliche Suchstrategien zu erstellen und zu aktualisieren.
- 1.2. Auswertung von Daten, Informationen und digitalen Inhalten, beschrieben als die Fähigkeit:
 - i. Analyse, Vergleich und kritische Bewertung der Glaubwürdigkeit und Zuverlässigkeit von Datenquellen, Informationen und digitalen Inhalten;
 - ii. die Daten, Informationen und digitalen Inhalte zu analysieren, zu interpretieren und kritisch zu bewerten.
- 1.3. Verwaltung von Daten, Informationen und digitalen Inhalten, beschrieben als die Fähigkeit:
 - i. Organisieren, Speichern und Abrufen von Daten, Informationen und Inhalten in digitalen Umgebungen;
 - ii. sie in einem strukturierten Umfeld zu organisieren und zu verarbeiten.

2. Kommunikation und Zusammenarbeit:

- 2.1. Interaktion durch digitale Technologien, beschrieben als die Fähigkeit:
 - i. durch eine Vielzahl digitaler Technologien zu interagieren und

¹⁴ Für weitere Informationen: <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/digital-competence-framework>

Intellectual Output 1

- ii. die für einen bestimmten Kontext geeigneten digitalen Kommunikationsmittel zu verstehen.
- 2.2. Gemeinsame Nutzung digitaler Technologien, beschrieben als die Fähigkeit:
 - i. Daten, Informationen und digitale Inhalte mithilfe geeigneter digitaler Technologien mit anderen zu teilen;
 - ii. als Vermittler auftreten;
 - iii. über Referenzierungs- und Zuordnungspraktiken Bescheid zu wissen.
- 2.3. Bürgerschaftliches Engagement durch digitale Technologien, beschrieben als die Fähigkeit:
 - i. Teilhabe an der Gesellschaft durch die Nutzung öffentlicher und privater digitaler Dienste;
 - ii. mithilfe geeigneter digitaler Technologien nach Möglichkeiten der Selbstermächtigung und der Bürgerbeteiligung zu suchen.
- 2.4. Zusammenarbeit mit Hilfe digitaler Technologien, beschrieben als die Fähigkeit:
 - i. Nutzung digitaler Werkzeuge und Technologien für kollaborative Prozesse und für die gemeinsame Konstruktion und Schaffung von Ressourcen und Wissen.
- 2.5. Netiquette, beschrieben als die Fähigkeit:
 - i. sich der Verhaltensnormen und des Know-hows bei der Nutzung digitaler Technologien und der Interaktion in digitalen Umgebungen bewusst zu sein;
 - ii. Kommunikationsstrategien an das jeweilige Publikum anzupassen;
 - iii. sich der kulturellen und generationellen Vielfalt in digitalen Umgebungen bewusst zu sein.
- 2.6. Verwaltung der digitalen Identität, beschrieben als die Fähigkeit:
 - i. eine oder mehrere digitale Identitäten zu erstellen und zu verwalten;
 - ii. in der Lage zu sein, seinen eigenen Ruf zu schützen;
 - iii. mit den Daten umzugehen, die man durch verschiedene digitale Werkzeuge, Umgebungen und Dienste erzeugt.

3. Erstellung digitaler Inhalte

- 3.1. Die Entwicklung digitaler Inhalte, beschrieben als die Fähigkeit:
 - i. Erstellen und bearbeiten digitaler Inhalte in verschiedenen Formaten;
 - ii. sich mit digitalen Mitteln auszudrücken.
- 3.2. Integration und Überarbeitung digitaler Inhalte, beschrieben als die Fähigkeit:
 - i. Informationen und Inhalte zu ändern, zu verfeinern, zu verbessern und in einen bestehenden Wissensbestand zu integrieren;
 - ii. neue, originelle und relevante Inhalte und Kenntnisse zu schaffen.
- 3.3. Urheberrecht und Lizenzen, beschrieben als die Fähigkeit:
 - i. zu verstehen, wie Urheberrechte und Lizenzen für Daten, Informationen und digitale Inhalte gelten.
- 3.4. Programmieren, beschrieben als die Fähigkeit:

Intellectual Output 1

- i. eine Folge von verständlichen Anweisungen für ein Computersystem zu planen und zu entwickeln;
- ii. ein bestimmtes Problem zu lösen oder eine bestimmte Aufgabe zu erfüllen.

4. Sicherheit

4.1. Schutz von Geräten, beschrieben als die Fähigkeit:

- i. Geräte und digitale Inhalte zu schützen;
- ii. Risiken und Bedrohungen in digitalen Umgebungen zu verstehen;
- iii. über Sicherheitsmaßnahmen Bescheid zu wissen;
- iv. die Zuverlässigkeit und die Privatsphäre gebührend zu berücksichtigen.

4.2. Schutz der persönlichen Daten und der Privatsphäre, beschrieben als die Fähigkeit:

- i. Schutz personenbezogener Daten und der Privatsphäre in digitalen Umgebungen;
- ii. zu verstehen, wie man persönlich identifizierbare Informationen verwendet und weitergibt, und gleichzeitig in der Lage zu sein, sich selbst und andere vor Schaden zu schützen;
- iii. zu verstehen, dass digitale Dienste eine "Datenschutzrichtlinie" verwenden;
- iv. darüber zu informieren, wie personenbezogene Daten verwendet werden.

4.3. Schutz von Gesundheit und Wohlbefinden, beschrieben als die Fähigkeit:

- i. in der Lage zu sein, bei der Nutzung digitaler Technologien Gesundheitsrisiken und Gefahren für das physische und psychische Wohlbefinden zu vermeiden;
- ii. in der Lage zu sein, sich selbst und andere vor möglichen Gefahren im digitalen Umfeld zu schützen (z. B. Cyber-Mobbing);
- iii. sich der digitalen Technologien für soziales Wohlbefinden und soziale Eingliederung bewusst zu sein.

4.4. Schutz der Umwelt, beschrieben als die Fähigkeit:

- i. sich der Umweltauswirkungen der digitalen Technologien und ihrer Nutzung bewusst zu sein.

5. Lösung von Problemen

5.1. Lösen von technischen Problemen, beschrieben als die Fähigkeit:

- i. technische Probleme bei der Bedienung von Geräten und der Nutzung digitaler Umgebungen zu erkennen;
- ii. sie zu lösen (von der Fehlersuche bis zur Lösung komplexerer Probleme).

5.2. Identifizierung von Bedürfnissen und technologischen Antworten, beschrieben als die Fähigkeit:

- i. Bedürfnisse zu bewerten und digitale Werkzeuge und mögliche technologische Lösungen zu identifizieren, zu bewerten, auszuwählen und zu nutzen, um sie zu lösen;
- ii. digitale Umgebungen an die persönlichen Bedürfnisse anzupassen (z. B. Barrierefreiheit).

5.3. Kreativer Umgang mit digitalen Technologien, beschrieben als die Fähigkeit:

Intellectual Output 1

- i. Nutzung digitaler Werkzeuge und Technologien zur Schaffung von Wissen und zur Innovation von Prozessen und Produkten;
- ii. individuell und kollektiv kognitiv zu arbeiten, um konzeptionelle Probleme und Problemsituationen in digitalen Umgebungen zu verstehen und zu lösen.

5.4. Identifizierung digitaler Kompetenzlücken, beschrieben als die Fähigkeit:

- i. zu verstehen, wo die eigene digitale Kompetenz verbessert oder aktualisiert werden muss;
- ii. in der Lage zu sein, andere bei der Entwicklung ihrer digitalen Kompetenz zu unterstützen;
- iii. sich selbst weiterzuentwickeln und mit der digitalen Entwicklung Schritt zu halten.

4.2. Auswahl der DigComp2-Kompetenzen für den Souveränitätsrahmen

In diesem Zusammenhang berücksichtigen wir in der DigComp2-Struktur zur Erhöhung der digitalen Souveränität der Lehrkräfte in der Berufsbildung die folgenden Kompetenzbereiche:

4. Sicherheit

4.1 Schutz der persönlichen Daten und der Privatsphäre einschließlich der Möglichkeit:

- i. Schutz personenbezogener Daten und der Privatsphäre in digitalen Umgebungen;
- ii. zu verstehen, wie man persönlich identifizierbare Informationen verwendet und weitergibt, und gleichzeitig in der Lage zu sein, sich selbst und andere vor Schaden zu schützen;
- iii. zu verstehen, dass digitale Dienste eine "Datenschutzrichtlinie" verwenden;
- iv. darüber zu informieren, wie personenbezogene Daten verwendet werden.

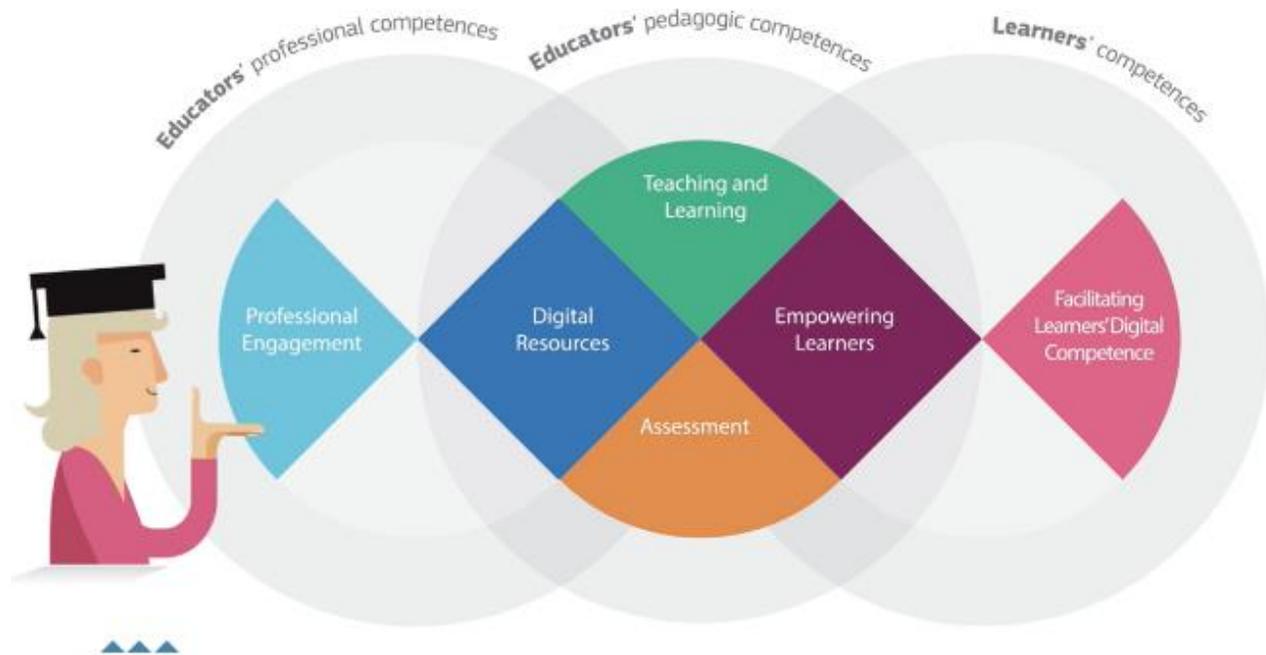
5. DigCompEdu: Anpassung von DigComp an das Berufsbildungsumfeld

DigCompEdu¹⁵ beschreibt die DigComp-Kompetenzen mit dem Schwerpunkt auf der Unterstützung und Förderung des Einsatzes von digitalen Werkzeugen in der Bildung als Mittel zur Verbesserung und Innovation.

Der Europäische Rahmen für die digitale Kompetenz von Pädagogen (DigCompEdu) ist ein wissenschaftlich fundierter Rahmen, der beschreibt, was es für Pädagogen bedeutet, digital kompetent zu sein. Er bietet einen allgemeinen Referenzrahmen zur Unterstützung der Entwicklung von bildungsspezifischen digitalen Kompetenzen in Europa. DigCompEdu richtet sich an Pädagogen auf allen Bildungsebenen von der frühen Kindheit bis zur Hochschul- und Erwachsenenbildung einschließlich der allgemeinen und beruflichen Bildung, der Sonderpädagogik und des nicht-formalen Lernens.

¹⁵ Punie, Y., Editor(s), Redecker, C., European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu, EUR 28775 DE, Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union, Luxemburg, 2017, ISBN 978-92-79-73718-3 (print), 978-92-79-73494-6 (pdf), doi:10.2760/178382 (print), 10.2760/159770 (online), JRC107466

DigCompEdu ist in 6 verschiedene Kompetenzbereiche gegliedert¹⁶, nämlich:



Quelle 3: European Framework for the Digital Competence of Educators, Europäische Kommission, S.19

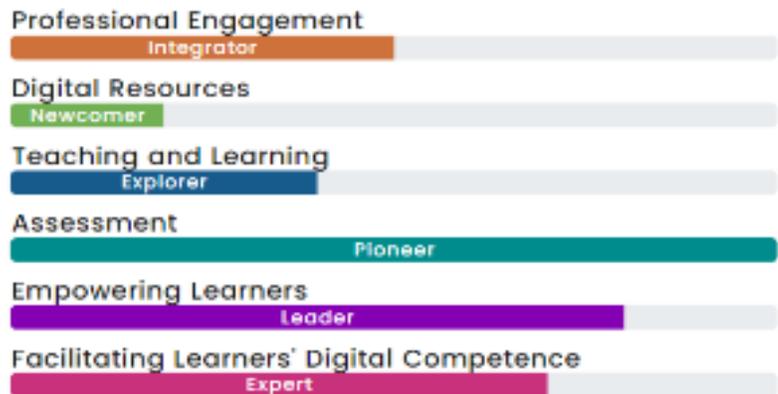
- **Bereich 1** konzentriert sich auf das berufliche Umfeld, d. h. auf die Nutzung digitaler Technologien durch Pädagogen in der beruflichen Interaktion mit Kollegen, Lernenden, Eltern und anderen interessierten Parteien, für ihre eigene individuelle berufliche Entwicklung und für das kollektive Wohl der Organisation;
- **Bereich 2: Beschaffung, Erstellung und gemeinsame Nutzung digitaler Ressourcen** befasst sich mit den Kompetenzen, die erforderlich sind, um digitale Ressourcen für das Lernen effektiv und verantwortungsvoll zu nutzen, zu erstellen und gemeinsam zu gebrauchen;
- **Bereich 3** ist der Verwaltung und Steuerung des Einsatzes digitaler Werkzeuge beim Lehren und Lernen gewidmet;
- **Bereich 4 über digitale Werkzeuge und Strategien zur Verbesserung der Bewertung** befasst sich mit dem Einsatz digitaler Strategien zur Verbesserung der Bewertung;
- **Bereich 5 über den Einsatz digitaler Werkzeuge zur Befähigung der Lernenden** konzentriert sich auf das Potenzial digitaler Technologien für lernerzentrierte Lehr- und Lernstrategien;

¹⁶ https://ec.europa.eu/jrc/sites/default/files/digcompedu_leaflet_en-2017-11-14.pdf

Intellectual Output 1

- **In Bereich 6, *der sich mit der Förderung der digitalen Kompetenz der Lernenden befasst***, werden die spezifischen pädagogischen Kompetenzen aufgeführt, die zur Förderung der digitalen Kompetenz der Schüler erforderlich sind. Für jede Kompetenz werden ein Titel und eine kurze Beschreibung angegeben, die als Hauptbezugspunkt dienen

Es ist in sechs Bereiche mit 22 Kompetenzen gegliedert und schlägt ein Progressionsmodell mit sechs zunehmend komplexeren Kompetenzniveaus vor, um Pädagogen bei der Bewertung und Entwicklung ihrer eigenen digitalen Kompetenz zu unterstützen¹⁷. Die Kompetenzstufen



Quelle 4 <http://www.digcompstedu.eu/index.php?pg=quadro>

orientieren sich am Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmen für Sprachen (CEFR):

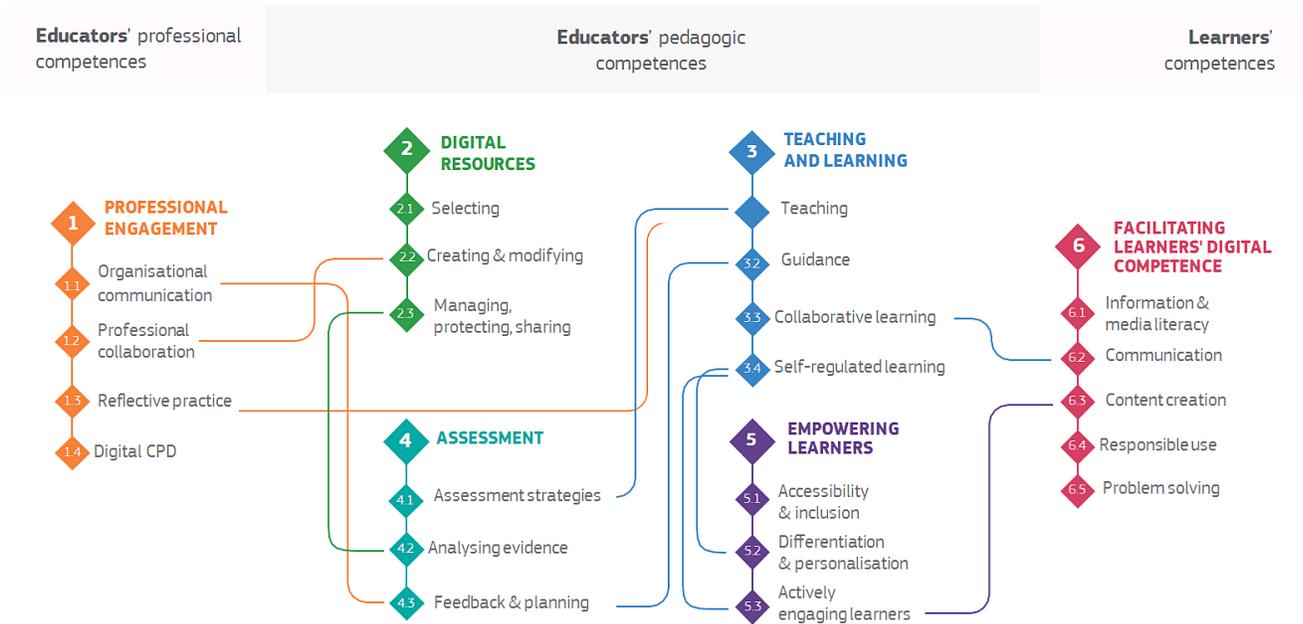
- **A1 - Neueinsteiger**, die bisher nur wenig Kontakt mit digitalen Werkzeugen hatten und Anleitung benötigen, um ihr Repertoire zu erweitern;
- **A2 - Entdecker**, die mit der Nutzung digitaler Werkzeuge begonnen haben, ohne jedoch einen umfassenden oder einheitlichen Ansatz zu verfolgen. Entdecker brauchen Einblicke und Inspiration, um ihre Kompetenzen zu erweitern;
- **B1 - Integrator**, der digitale Werkzeuge für eine Reihe von Zwecken einsetzt und damit experimentiert, um zu verstehen, welche digitalen Strategien in welchen Kontexten am besten funktionieren;
- **B2 - Experte**, der eine Reihe von digitalen Werkzeugen selbstbewusst, kreativ und kritisch einsetzt, um seine beruflichen Aktivitäten zu verbessern. Sie erweitern kontinuierlich ihr Repertoire an Praktiken;
- **C1 - Führungspersönlichkeit**, die sich auf ein breites Repertoire flexibler, umfassender und wirksamer digitaler Strategien stützt. Sie sind eine Quelle der Inspiration für andere;
- **C2 - Pionier**, der die Angemessenheit der gegenwärtigen digitalen und pädagogischen Praktiken, für die er selbst Experte ist, in Frage stellt. Sie führen Innovationen an und sind ein Vorbild für jüngere Lehrkräfte.

5.1. Kompetenzbereiche von DigCompEdu

¹⁷ Für weitere Informationen: <https://ec.europa.eu/jrc/digcompedu> und Christine.Redecker@ec.europa.eu

Intellectual Output 1

Der DigComp-Gesamtrahmen ist in der nachstehenden Abbildung dargestellt, in der die Schlüsselkompetenzen pro Bereich identifiziert sind und im folgenden Abschnitt näher erläutert werden:



Quelle 5: European Framework for the Digital Competence of Educators, Europäische Kommission, S. 16

In dem oben erwähnten Kontext umfasst das DigiCompEdu-Referenzmodell die folgenden Kompetenzen für jeden der 6 Kompetenzbereiche¹⁸ :

1 Berufliches Engagement

- 1.1 Organisatorische Kommunikation einschließlich der Fähigkeit:
- Nutzung digitaler Technologien zur Verbesserung der Kommunikation der Organisation mit Lernenden, Eltern und Dritten;
 - zur gemeinsamen Entwicklung und Verbesserung der Kommunikationsstrategien von Organisationen beizutragen.
- 1.2 Professionelle Zusammenarbeit einschließlich der Fähigkeit:
- digitale Technologien zu nutzen, um mit anderen Pädagogen zusammenzuarbeiten, Wissen und Erfahrungen zu teilen und auszutauschen und gemeinsam innovative pädagogische Praktiken zu entwickeln.
- 1.3 Reflektierte Praxis einschließlich der Fähigkeit:
- individuell und kollektiv die eigene digitale pädagogische Praxis und die der eigenen Bildungsgemeinschaft zu reflektieren, kritisch zu bewerten und aktiv weiterzuentwickeln.

¹⁸ Für weitere Informationen: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC107466>

Intellectual Output 1

- 1.4 Digitale kontinuierliche berufliche Entwicklung (CPD) einschließlich der Fähigkeit:
- i. digitale Quellen und Ressourcen für die ständige berufliche Weiterentwicklung zu nutzen.

2 Digitale Ressourcen

- 2.1 Auswahl digitaler Ressourcen einschließlich der Möglichkeit, diese auszuwählen:
- i. digitale Ressourcen für das Lehren und Lernen zu identifizieren, zu bewerten und auszuwählen;
 - ii. bei der Auswahl digitaler Ressourcen und der Planung ihres Einsatzes das jeweilige Lernziel, den Kontext, den pädagogischen Ansatz und die Gruppe der Lernenden zu berücksichtigen.
- 2.2 Erstellen und Ändern von digitalen Ressourcen einschließlich der Fähigkeit:
- i. bestehende offen lizenzierte Ressourcen und andere Ressourcen, bei denen dies zulässig ist, zu ändern und darauf aufzubauen;
 - ii. neue digitale Bildungsressourcen zu schaffen oder mitzugestalten;
 - iii. bei der Gestaltung digitaler Ressourcen und der Planung ihres Einsatzes das jeweilige Lernziel, den Kontext, den pädagogischen Ansatz und die Gruppe der Lernenden zu berücksichtigen.
- 2.3 Verwaltung, Schutz und gemeinsame Nutzung digitaler Ressourcen einschließlich der Fähigkeit:
- i. digitale Inhalte zu organisieren und sie für Lernende, Eltern und andere Lehrkräfte zugänglich zu machen;
 - ii. sensible digitale Inhalte wirksam zu schützen;
 - iii. die Vorschriften zum Schutz der Privatsphäre und des Urheberrechts zu beachten und korrekt anzuwenden;
 - iv. die Verwendung und Erstellung offener Lizenzen und offener Bildungsressourcen zu verstehen, einschließlich ihrer korrekten Zuweisung.

3 Lehren und Lernen

- 3.1 Lehrtätigkeit einschließlich der Fähigkeit:
- i. digitale Geräte und Ressourcen im Unterrichtsprozess zu planen und einzusetzen, um die Wirksamkeit der Unterrichtsmaßnahmen zu verbessern;
 - ii. digitale Unterrichtsmaßnahmen angemessen zu verwalten und zu gestalten;
 - iii. neue Formate und pädagogische Methoden für den Unterricht zu erproben und zu entwickeln.
- 3.2 Beratung einschließlich der Fähigkeit:
- i. Nutzung digitaler Technologien und Dienste zur Verbesserung der Interaktion mit den Lernenden, sowohl individuell als auch kollektiv, innerhalb und außerhalb der Lernsituation;
 - ii. digitale Technologien zu nutzen, um zeitnahe und gezielte Beratung und Unterstützung anzubieten;
 - iii. neue Formen und Formate für das Angebot von Beratung und Unterstützung zu erproben und zu entwickeln.

Intellectual Output 1

- 3.3 Kollaboratives Lernen einschließlich der Fähigkeit:
- digitale Technologien zu nutzen, um die Zusammenarbeit der Lernenden zu fördern und zu verbessern;
 - die Lernenden in die Lage zu versetzen, digitale Technologien als Teil von Gemeinschaftsaufgaben zu nutzen, um die Kommunikation, die Zusammenarbeit und den gemeinsamen Wissensaufbau zu verbessern.
- 3.4 Selbstgesteuertes Lernen einschließlich der Fähigkeit:
- Nutzung digitaler Technologien zur Unterstützung selbstgesteuerter Lernprozesse, d. h. um Lernende in die Lage zu versetzen, ihr eigenes Lernen zu planen, zu überwachen und zu reflektieren, Nachweise über ihre Fortschritte zu erbringen, Erkenntnisse auszutauschen und kreative Lösungen zu finden.

4 Bewertung

- 4.1 Bewertungsstrategien einschließlich der Fähigkeit:
- Nutzung digitaler Technologien für formative und summative Bewertungen;
 - die Vielfalt und Eignung von Bewertungsformaten und -ansätzen zu verbessern.
- 4.2 Analyse von Beweisen einschließlich der Fähigkeit:
- digitale Nachweise über die Aktivitäten, Leistungen und Fortschritte der Lernenden zu erstellen, auszuwählen, kritisch zu analysieren und zu interpretieren, um das Lehren und Lernen zu unterstützen.
- 4.3 Feedback und Planung einschließlich der Fähigkeit:
- digitale Technologien zu nutzen, um den Lernenden gezieltes und zeitnahes Feedback zu geben;
 - Anpassung der Unterrichtsstrategien und gezielte Unterstützung auf der Grundlage der durch die eingesetzten digitalen Technologien gewonnenen Erkenntnisse;
 - Lernende und Eltern in die Lage zu versetzen, die von den digitalen Technologien bereitgestellten Informationen zu verstehen und für die Entscheidungsfindung zu nutzen.

5 Lernende befähigen

- 5.1 Zugänglichkeit und Eingliederung einschließlich der Fähigkeit:
- die Zugänglichkeit von Lernressourcen und -aktivitäten für alle Lernenden, einschließlich derer mit besonderen Bedürfnissen, zu gewährleisten;
 - die (digitalen) Erwartungen, Fähigkeiten, Verwendungsmöglichkeiten und falschen Vorstellungen der Lernenden sowie kontextuelle, physische oder kognitive Einschränkungen bei der Nutzung digitaler Technologien zu berücksichtigen und darauf zu reagieren.
- 5.2 Differenzierung und Personalisierung einschließlich der Möglichkeit:



Intellectual Output 1

- i. digitale Technologien zu nutzen, um auf die unterschiedlichen Lernbedürfnisse der Lernenden einzugehen, indem sie ihnen ermöglichen, auf unterschiedlichen Niveaus und in unterschiedlichem Tempo voranzukommen und individuelle Lernwege und -ziele zu verfolgen.

5.3 Aktives Einbeziehen der Lernenden einschließlich der Fähigkeit:

- i. digitale Technologien zu nutzen, um die aktive und kreative Auseinandersetzung der Lernenden mit einem Thema zu fördern;
- ii. Nutzung digitaler Technologien im Rahmen von pädagogischen Strategien, die die transversalen Fähigkeiten der Lernenden, tiefes Denken und kreativen Ausdruck fördern;
- iii. das Lernen auf neue, reale Kontexte auszudehnen, die die Lernenden selbst in praktische Aktivitäten, wissenschaftliche Untersuchungen oder komplexe Problemlösungen einzubeziehen oder auf andere Weise die aktive Beteiligung der Lernenden an komplexen Themen zu erhöhen.

6 Förderung der digitalen Kompetenz der Lernenden6.1 Informations- und Medienkompetenz einschließlich der Fähigkeit:

- i. Lernaktivitäten, Aufgaben und Bewertungen einzubeziehen, die von den Lernenden verlangen, ihren Informationsbedarf zu formulieren;
- ii. Informationen und Ressourcen in digitalen Umgebungen zu finden;
- iii. Informationen zu organisieren, zu verarbeiten, zu analysieren und zu interpretieren;
- iv. die Glaubwürdigkeit und Zuverlässigkeit von Informationen und deren Quellen zu vergleichen und kritisch zu bewerten.

6.2 Digitale Kommunikation und Zusammenarbeit einschließlich der Fähigkeit:

- i. Lernaktivitäten, Aufgaben und Bewertungen einzubeziehen, die von den Lernenden einen effektiven und verantwortungsvollen Einsatz digitaler Technologien für die Kommunikation, Zusammenarbeit und Bürgerbeteiligung verlangen.

6.3 Erstellung digitaler Inhalte einschließlich der Fähigkeit:

- i. Lernaktivitäten, Aufgaben und Bewertungen einzubeziehen, die von den Lernenden verlangen, sich mit digitalen Mitteln auszudrücken und digitale Inhalte in verschiedenen Formaten zu verändern und zu erstellen;
- ii. den Lernenden beizubringen, wie Urheberrechte und Lizenzen für digitale Inhalte gelten, wie man Quellenangaben macht und Lizenzen angibt.

6.4 Verantwortungsbewusstsein einschließlich der Fähigkeit:

- i. Maßnahmen zu ergreifen, um das physische, psychische und soziale Wohlbefinden der Lernenden bei der Nutzung digitaler Technologien zu gewährleisten;
- ii. die Lernenden in die Lage zu versetzen, mit Risiken umzugehen und digitale Technologien sicher und verantwortungsbewusst zu nutzen.

6.5 Digitale Problemlösung einschließlich der Fähigkeit:



Intellectual Output 1

- i. Lernaktivitäten, Aufgaben und Bewertungen einzubeziehen, die von den Lernenden verlangen, technische Probleme zu erkennen und zu lösen oder technisches Wissen kreativ auf neue Situationen zu übertragen.

Bewährte Praktiken:

- Ein maßgeschneidertes Assessment-Tool namens "Swiss Digi-Check" hilft den Verantwortlichen und Mitarbeitenden von Berufsbildungsinstitutionen in eintägigen Workshops, die vom Eidgenössischen Hochschulinstitut für Berufsbildung (EHB) geleitet werden, den Bedarf der Institution an digitaler Transformation selbst einzuschätzen. Die Themen, die durch das Bewertungsinstrument abgedeckt werden, sind die digitalen Kompetenzen der Lehrenden und Lernenden und die Rahmenbedingungen für eine digitale Transformation. Die Ergebnisse sind eine Bestandsaufnahme des Digitalisierungsgrads in den Berufsschulen, die Ermittlung des Verbesserungspotenzials und der innovativen Umgestaltung der Unterrichtspraxis, die Identifizierung von Maßnahmen zur Weiterentwicklung der digitalen Kompetenzen der Lehrkräfte sowie ein Überblick über weitere Entwicklungen im Bereich der Digitalisierung.

5.2. Auswahl der DigCompEdu-Kompetenzen für den Souveränitätsrahmen

In diesem Zusammenhang berücksichtigen wir in der DigCompEdu-Struktur zur Erhöhung der digitalen Souveränität der Lehrkräfte in der beruflichen Bildung die folgenden Kompetenzbereiche:

2 Digitale Ressourcen

- 2.1 Verwaltung, Schutz und gemeinsame Nutzung digitaler Ressourcen einschließlich der Fähigkeit:
 - i. digitale Inhalte zu organisieren und sie für Lernende, Eltern und andere Lehrkräfte zugänglich zu machen;
 - ii. sensible digitale Inhalte wirksam zu schützen;
 - iii. die Vorschriften zum Schutz der Privatsphäre und des Urheberrechts zu beachten und korrekt anzuwenden;
 - iii. die Verwendung und Erstellung offener Lizenzen und offener Bildungsressourcen zu verstehen, einschließlich ihrer korrekten Zuweisung.

6. Anwendung der Kompetenzen für den Souveränitätsrahmen für Lehrkräfte und Ausbilder in der beruflichen Bildung

6.1. Auswahl der relevanten Berufe nach ESCO

Zur Anwendung der ausgewählten souveränitätsbezogenen Kompetenzen auf den Berufsbildungssektor, insbesondere auf Lehrkräfte und Ausbilder in der beruflichen Bildung, haben wir die relevanten Berufe gemäß der ESCO ausgewählt.

ESCO¹⁹ funktioniert wie ein Wörterbuch, das Berufe und Fähigkeiten beschreibt, identifiziert und klassifiziert, die für den EU-Arbeitsmarkt und die allgemeine und berufliche Bildung relevant sind. Diese Konzepte und die Beziehungen zwischen ihnen können von elektronischen Systemen verstanden werden, was es verschiedenen Online-Plattformen ermöglicht, ESCO für Dienstleistungen zu nutzen, wie z. B. das Matching von Arbeitssuchenden mit Arbeitsplätzen auf



Quelle 6: Europäische Kommission, Online ESCO Directory

der Grundlage ihrer Fähigkeiten, das Vorschlagen von Schulungen für Menschen, die sich umschulen oder weiterbilden wollen, usw. ESCO bietet Beschreibungen von 2942 Berufen und 13.485 mit diesen Berufen verbundenen Qualifikationen, die in 27 Sprachen übersetzt sind. Ziel von ESCO ist es, die berufliche Mobilität in ganz Europa und damit einen besser integrierten und effizienteren Arbeitsmarkt zu unterstützen, indem eine "gemeinsame Sprache" für Berufe und Qualifikationen angeboten wird, die von verschiedenen Akteuren in den Bereichen Beschäftigung sowie allgemeine und berufliche Bildung verwendet werden kann.

In diesem Zusammenhang haben wir die Souveränitätskompetenzen identifiziert und werden sie auf die folgenden Berufe anwenden:

1. Berufsschullehrer

ESCO-Code	2320.1
Beschreibung	Berufsschullehrerinnen und Berufsschullehrer unterrichten die Schülerinnen und Schüler in ihrem Fachbereich, der überwiegend praktisch orientiert ist. Sie erteilen theoretischen Unterricht im Dienste der praktischen Fähigkeiten und Techniken, die die Schüler später in dem von ihnen gewählten Fachberuf beherrschen müssen, und helfen bei der Entwicklung der entsprechenden Einstellungen und Werte. Die Berufsschullehrer überwachen die Fortschritte der Schüler, geben bei Bedarf

¹⁹ Weitere Informationen unter: <https://ec.europa.eu/esco/portal/howtouse/21da6a9a-02d1-4533-8057-dea0a824a17a>

Intellectual Output 1

	individuelle Hilfestellung und bewerten ihre Kenntnisse und Leistungen in dem jeweiligen Fach durch Aufgaben, Tests und Prüfungen.	
Aufgaben	Zu den Aufgaben gehören in der Regel: Entwicklung von Lehrplänen und Planung von Kursinhalten und Unterrichtsmethoden; Ermittlung des Ausbildungsbedarfs von Auszubildenden oder Arbeitnehmern und Kontaktaufnahme mit Einzelpersonen, der Industrie und anderen Bildungsbereichen, um die Bereitstellung relevanter Bildungs- und Ausbildungsprogramme zu gewährleisten; Halten von Vorträgen und Führen von Diskussionen, um das Wissen und die Kompetenz der Auszubildenden zu erweitern; Unterweisung und Überwachung der Auszubildenden in der Verwendung von Werkzeugen, Ausrüstung und Materialien sowie in der Vermeidung von Verletzungen und Schäden; Beobachtung und Bewertung der Arbeit der Auszubildenden, um Fortschritte festzustellen, Feedback zu geben und Verbesserungsvorschläge zu machen; Durchführung von mündlichen, schriftlichen oder Leistungstests, um den Fortschritt zu messen, die Wirksamkeit der Ausbildung zu bewerten und die Kompetenz zu beurteilen; Erstellung von Berichten und Führung von Aufzeichnungen, z. B. über die Noten der Auszubildenden, Anwesenheitslisten und Einzelheiten der Ausbildungsaktivitäten; Beaufsichtigung von unabhängigen Projekten oder Gruppenprojekten, Feldpraktika, Laborarbeiten oder anderen Ausbildungsmaßnahmen; Erteilung von individuellem Unterricht und Tutoren- oder Förderunterricht; Durchführung von Ausbildungssitzungen am Arbeitsplatz, um Grundsätze, Techniken, Verfahren oder Methoden zu bestimmten Themen zu vermitteln und zu demonstrieren.	
Alternative Bezeichnungen / Begriffe	<ul style="list-style-type: none"> • Berufsschuldozent • Berufsschullehrer • Fachschullehrer • Berufsschullehrer • Berufspädagoge • Berufsschullehrer • Berufsschullehrer 	<ul style="list-style-type: none"> • Berufsakademie-Tutor • Berufsbetreuer • Lehrer für Beruf und Technik • Berufsschullehrer/in • Berufsschullehrer • Lehrer des technischen Instituts
Mehr Infos:	Europäische Kommission > ESCO > Berufe > Berufsschullehrer	

2. Weiterbildungslehrer

ESCO-Code	2359.7
Beschreibung	Weiterbildungslehrer organisieren und unterrichten Programme, die sich speziell an erwachsene Lernende richten. Sie vermitteln ein breites Spektrum an Fächern, das von akademischen Fächern wie Mathematik und Geschichte bis hin zu Schulungen zur Persönlichkeitsentwicklung, technischem Fachwissen oder praktischen Kursen wie Sprachen und IKT reicht. Sie unterrichten und unterstützen Erwachsene, die ihr Wissen und ihre persönlichen und beruflichen Fähigkeiten erweitern und/oder weitere Qualifikationen erwerben möchten. Weiterbildungslehrer berücksichtigen das Vorwissen und die Arbeits- und Lebenserfahrung der Lernenden. Sie gestalten ihren Unterricht individuell und beziehen die Lernenden in die Planung und Durchführung ihrer Lernaktivitäten ein. Weiterbildungslehrkräfte gestalten sinnvolle Aufgaben und Prüfungen, die den erwachsenen Lernenden gerecht werden.
Aufgaben	(a) Bewertung des Leistungsniveaus der Schüler und Ermittlung des Lernbedarfs; (b) Planung, Vorbereitung und Durchführung von Studienprogrammen, Unterricht und Workshops für einzelne Schüler und Gruppen;

Intellectual Output 1

	<p>(c) Vorbereitung und Präsentation von Materialien zur Theorie des untersuchten Fachgebiets; (d) Unterweisung und Demonstration praktischer Aspekte des untersuchten Fachgebiets; (e) Zuweisung von Aufgaben und Arbeiten, die dem Leistungsstand, den Interessen und der Begabung der Schüler entsprechen; (f) Beurteilung der Schüler und Beratung, Kritik und Ermutigung; (g) Überarbeitung von Lehrplänen, Kursinhalten, Kursmaterialien und Unterrichtsmethoden; (h) Vorbereitung der Schüler auf Prüfungen und Beurteilungen; (i) Beratung von Schülern in Bildungsfragen wie Kurs- und Programmwahl, Unterrichtsplanung, Anpassung an die Schule, Schulschwächen, Lerngewohnheiten und Karriereplanung; (j) Beratung von Schülern, um ihnen zu helfen, persönliche, soziale oder verhaltensbedingte Probleme, die ihre Ausbildung beeinträchtigen, zu verstehen und zu überwinden; (k) Vorbereitung der Schüler auf spätere Bildungserfahrungen, indem sie ermutigt werden, Lernmöglichkeiten zu erkunden und bei anspruchsvollen Aufgaben durchzuhalten.</p>	
Alternative Bezeichnungen / Begriffe	<ul style="list-style-type: none"> • Weiterbildungspraktikerin • Lehrer für Weiterbildung • Praktikerin in der Weiterbildung • Dozent für Fortbildung 	<ul style="list-style-type: none"> • Weiterbildungslehrer • Oberstufenbetreuer • Oberstufenlehrer • Weiterbildungsdozentin
Mehr Informationen:	Europäische Kommission > ESCO > Berufe > Weiterbildungslehrer	

3. Spezialist für Bildungsmethoden

ESCO-Code	2351
Beschreibung	Fachleute für Bildungsmethoden forschen und entwickeln oder beraten über Lehrmethoden, Kurse und Hilfsmittel. Sie überprüfen und untersuchen die Arbeit der Lehrkräfte, die Funktionsweise von Bildungseinrichtungen und die erzielten Ergebnisse und empfehlen Änderungen und Verbesserungen.
Aufgaben	<p>(a) Erforschung aktueller Entwicklungen bei Lehrplänen, Lehrmethoden und anderen pädagogischen Praktiken sowie Beratung über notwendige Änderungen und mögliche Verbesserungen; (b) Bewertung und Beratung in Bezug auf Lehrinhalte und Prüfungsmethoden; (c) Erforschung von audiovisuellen und anderen Lehrmitteln sowie Beratung, Planung und Organisation ihrer Einführung in Bildungseinrichtungen; (d) die Dokumentation der entwickelten Themen und Kurse sowie die Evaluierung neuer Kurse; (e) kontinuierliche berufliche Weiterbildung, Schulung und Beratung von Lehrern; (f) Organisation und Durchführung von Workshops und Konferenzen zur Schulung von Lehrern in neuen Programmen und Methoden; (g) Entwicklung der Struktur, des Inhalts und der Ziele neuer Bildungskurse und -programme;</p>

Intellectual Output 1

	(h) regelmäßige Besuche in den Schulen und Gespräche mit dem Verwaltungs- und Lehrpersonal über Fragen im Zusammenhang mit den Lehrplänen, den Unterrichtsmethoden, der Ausstattung und anderen Angelegenheiten; (i) Besuche in den Klassenzimmern zur Beobachtung der Unterrichtstechniken und zur Bewertung der Leistungen der Lehrer und der erzielten schulischen Ergebnisse; (j) Ausarbeitung von Berichten und Abgabe von Empfehlungen an die Bildungsbehörden über mögliche Änderungen und Verbesserungen der Lehrpläne, Lehrmethoden und anderer Angelegenheiten
Alternative Bezeichnungen / Begriffe	k.A.
Mehr Informationen:	Europäische Kommission > ESCO > Berufe > Lehrplanverwalter

7. Angleichung der Souveränitätskompetenzen an die ESCO-Berufe für Lehrer und Ausbilder in der beruflichen Bildung

Basierend auf der obigen Analyse ist der Kompetenzrahmen für digitale Souveränität in allen drei Berufen anwendbar, die mit Berufsbildungslehrern/-ausbildern in Verbindung stehen. Nach der Überprüfung der drei digitalen Kompetenzrahmen (e-cg, DigComp und DigCompEdu) werden die anwendbaren Kompetenzen für den vorgeschlagenen Kompetenzrahmen für Souveränität im Folgenden zusammengefasst:

Kompetenzbereich	Digitale Souveränität Erfasste Zuständigkeiten	Angleichung an den bestehenden Kompetenzrahmen	ESCO-Code		
			2320.1	2359.7	2351
D10: Informations- und Wissensmanagement	<ul style="list-style-type: none"> i. Die Identifizierung von Informationen und Wissen, die für die Organisation relevant sind, und die Entwicklung von Prozessen und Strukturen, um diese zu verwalten. ii. Die Schaffung von Informationsstrukturen, die die Nutzung, Optimierung und gemeinsame Nutzung von Informationen ermöglichen. iii. Das Verständnis für geeignete Werkzeuge, die zur Erstellung, Extraktion, Pflege, Erneuerung und 	e-CF	X	X	

Intellectual Output 1

Kompetenzbereich	Digitale Souveränität Erfasste Zuständigkeiten	Angleichung an den bestehenden Kompetenzrahmen	ESCO-Code		
			2320.1	2359.7	2351
	Verbreitung von Geschäftswissen eingesetzt werden müssen, um aus dem Informationsbestand Nutzen zu ziehen.				
E3: Risikomanagement	<ul style="list-style-type: none"> i. Die Umsetzung des Risikomanagements in allen Informationssystemen durch die Anwendung der vom Unternehmen festgelegten Risikomanagementpolitik und -verfahren. ii. Die Bewertung von Risiken für die Geschäftstätigkeit der Organisation einschließlich Web-, Cloud- und Mobilressourcen. iii. Die Erstellung und Pflege von Dokumenten, die potenzielle Risiken und Pläne zur Eindämmung von Risiken enthalten. 	e-CF	X	X	
E8: Management der Informationssicherheit	<ul style="list-style-type: none"> i. Das Management der Informations- und Systemsicherheitspolitik unter Berücksichtigung technischer, menschlicher, organisatorischer und sonstiger relevanter Bedrohungen im Einklang mit der IT- und Geschäftsstrategie und unter Berücksichtigung der Risikokultur der Organisation. ii. Einsatz und Verwaltung der operativen und spezialisierten Ressourcen (z. B. für Forensik, Threat Intelligence und Intrusion Detection), die für die Bewältigung von Sicherheitsvorfällen erforderlich sind, und Abgabe von Empfehlungen für die kontinuierliche Verbesserung der 	e-CF			X

Intellectual Output 1

Kompetenzbereich	Digitale Souveränität Erfasste Zuständigkeiten	Angleichung an den bestehenden Kompetenzrahmen	ESCO-Code		
			2320.1	2359.7	2351
	Sicherheitspolitik und -strategie.				
4.1 Schutz der persönlichen Daten und der Privatsphäre	<ul style="list-style-type: none"> i. Schutz personenbezogener Daten und der Privatsphäre in digitalen Umgebungen. ii. Verstehen, wie man persönlich identifizierbare Informationen verwendet und weitergibt, und gleichzeitig in der Lage sein, sich selbst und andere vor Schaden zu schützen. iii. Verstehen, dass digitale Dienste eine "Datenschutzrichtlinie" verwenden. iv. Darüber informieren, wie personenbezogene Daten verwendet werden. 	DigComp2			
2.1 Verwaltung, Schutz und gemeinsame Nutzung digitaler Ressourcen	<ul style="list-style-type: none"> i. Digitale Inhalte organisieren und sie für Lernende, Eltern und andere Lehrkräfte zugänglich machen. ii. Sensible digitale Inhalte wirksam schützen. iii. Die Vorschriften zum Schutz der Privatsphäre und des Urheberrechts beachten und korrekt anwenden. iv. Die Verwendung und Erstellung offener Lizenzen und offener Bildungsressourcen verstehen, einschließlich ihrer korrekten Zuweisung. 	DigCompEdu	X	X	X

8. SCHLUSSFOLGERUNG

Das Konsortium ist sich darüber im Klaren, dass das Projekt allein nicht alle Herausforderungen lösen kann, denen sich Ausbilder/Lehrer im Bereich der Digitalisierung der Bildung, der Umwandlung des Unterrichts in eine E-Learning-Umgebung und der Herausforderungen, die sich aus dieser Umwandlung ergeben, stellen müssen, insbesondere in Bezug auf den Schutz ihrer digitalen Daten und ihrer digitalen Sicherheitsfähigkeiten. Die Materialien, die im Rahmen des Projekts "Entwicklung der digitalen Souveränitätskompetenzen von Lehrern und Ausbildern in der beruflichen Bildung (DiSCVET)" entwickelt wurden, können jedoch auf ein breites Spektrum verschiedener Akteure, einschließlich Berufsbildungszentren, Arbeitsplatzanbieter und politische Entscheidungsträger, angewendet und übertragen werden.

Das vorliegende Dokument wurde mit dem Ziel erstellt, als Rahmenwerk für digitale Souveränität verwendet zu werden. Der Rahmen konzentriert sich auf fünf verschiedene Systeme, die für das Projekt relevant sind, und sammelt aus verschiedenen anderen Rahmen alle notwendigen Informationen in Bezug auf die Kompetenzen und Fähigkeiten, die die Lehrer/Ausbilder in der beruflichen Bildung haben sollten, um eine E-Learning-Erfahrung im Unterricht anzubieten und durchzuführen. In diesem Rahmen wurden drei verschiedene EU-Rahmenwerke über digitale Kompetenzen und Souveränität detailliert beschrieben, um einen Überblick zu geben und eine Einführung für die Zielgruppen des Projekts zu bieten. Schließlich haben wir eine Umfrage zur Validierung dieses Rahmens durchgeführt. Das Konsortium brachte erfahrene führende Forscher in der Berufsbildung in ganz Europa, Ausbilder, Lehrer, Manager und Praktiker aus Berufsschulen und Ausbildungsorganisationen zusammen, um Feedback und Empfehlungen zu sammeln und den Rahmen vollständig an die ermittelten Bedürfnisse anzupassen.