

## Chatbot based Career Guidance

## Blended CareerBot-Training für Praktiker:innen

## Modul 2

# Digitale Kompetenzen in der Berufsberatung Modul für Selbststudium

DE v1



## Inhalt

Trainingsplan	3
Ziel und Inhalt von Modul 2 - Digitale Kompetenzen in der Berufsberatung	4
Lerneinheit 1 - Digitale Berufsberatung und digitale Trends für Berufsberater*innen	5
Eine kurze Geschichte der Karriere- und Berufsberatung	5
Digitalisierung der Bildungs- und Berufsberatung	6
Aktuelle Trends in der digitalen Berufsberatung	8
Übung: Meine digitalen Werkzeuge	. 12
Checkliste: Meine Lernergebnisse	. 12
Lerneinheit 2 - Einschätzung digitaler Kompetenzen	.13
Digitales Kompetenzmodell für Bürger*innen (DigComp)	. 13
Bewertung der digitalen Fähigkeiten	. 16
Übung: Meine digitalen Fähigkeiten	. 18
Checkliste: Meine Lernergebnisse	. 18
Lerneinheit 3 - Labour Market Intelligence und zwei Beispiele	.19
Arbeitsmarktinformation: Der Unterschied zwischen Labour Market Information und Labour Market Intelligence (LMI)	. 19
Beispiele für Labour Market Intelligence: ESCO, Skills-OVATE	. 20
FOKUS Österreich: Integration von ESCO und DigComp, digitale Kompetenz in Schulen, neue nationale Strategien	
Übung: Labour Market Information (LMI)	. 29
Checkliste: Meine Lernergebnisse	. 29
Links & Videos & andere Ressourcen (LE1 - 3)	.30
Literaturverzeichnis (LE1 - 3)	.32

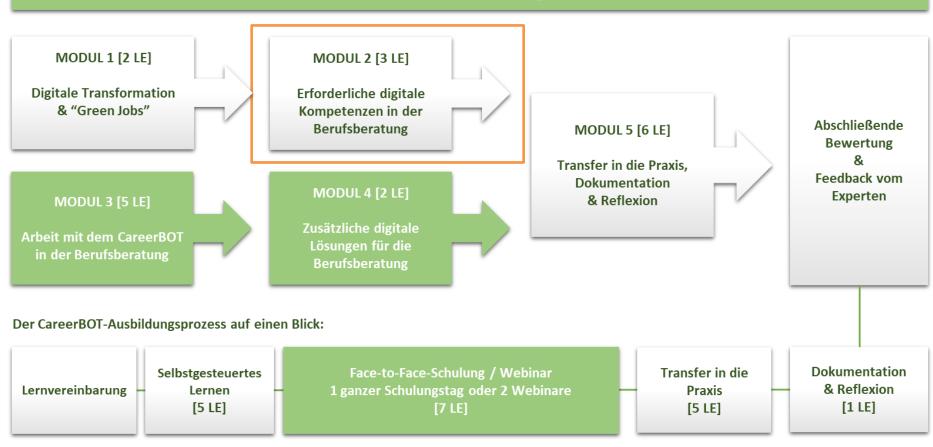


Dieses Dokument ist lizenziert unter CC BY-NC-ND. Siehe: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/



## Trainingsplan - Sie sind hier

## Blended CareerBOT Training für Praktiker:innen



MODUL: Ein Modul deckt einen thematischen Bereich ab und ist in mehrere Lerneinheiten (LE) unterteilt.

LERNEINHEIT [LE]: Eine Lerneinheit [1 LE] entspricht einem Zeitraum von ca. 45 Minuten.

GRAUE ELEMENTE: Die grauen Module sind für selbstgesteuertes Lernen und den Transfer in die Praxis konzipiert.

GRÜNE ELEMENTE: Grüne Module sind für persönliche Schulungen (oder Webinare) konzipiert.

# Ziel und Inhalt von Modul 2 - Digitale Kompetenzen in der Berufsberatung

Die CareerBot-Partnerschaft zielt darauf ab, die digitale Bereitschaft des Berufsberatungssektors zu verbessern. Wir wollen die Berufsberater in den Mittelpunkt stellen und sie - und ihre Organisationen - auf dem Weg der Digitalisierung unterstützen, damit sie ihre Kunden bestmöglich beraten können. Dieses zweite Modul (von fünf) befasst sich mit den digitalen Kompetenzen, die in der Berufsberatung benötigt werden, und ist für selbstgesteuertes Lernen konzipiert. Es umfasst drei Lerneinheiten von jeweils ca. 45 Minuten.

Unser Ziel ist es, Berufsberater\*innen allgemeine und Career-Bot-bezogene Informationen über die in der Berufsberatung benötigten digitalen Kompetenzen zu bieten, die zu einem Präsenztraining in den folgenden Modulen führen. Die Lerneinheiten zitieren einige internationale Quellen, konzentrieren sich aber auf Beispiele aus Europa und beinhalten kurze länderspezifische Inhalte mit Fokus auf die Digitalisierung in Österreich.

Die erste Lerneinheit bietet eine Definition und eine kurze Geschichte der Berufsberatung, umreißt, was Digitalisierung in unserem Kontext bedeutet, und wirft einen Blick auf aktuelle Trends, die durch künstliche Intelligenz einen Schub erhalten haben.

In der zweiten Lerneinheit wird ein europäischer Rahmen für digitale Kompetenzen - der Digital Competence Framework for Citizens (DigComp) - detaillierter vorgestellt. Beispiele zeigen die Anwendung von DigComp in europäischen Kompetenztaxonomien wie ESCO (ausführlicher erklärt in Lerneinheit 3) oder in Selbsteinschätzungs-Tools.

Die dritte Lerneinheit befasst sich mit der Bedeutung von Arbeitsmarktdaten und - informationen und deren Ergebnissen in Form von Labour Market Intelligence (LMI). Es werden zwei Beispiele für LMI vorgestellt (ESCO und Skills-OVATE).

Alle drei Lerneinheiten enthalten je eine Übung, die den Berufsberater\*innen helfen soll, das Gelesene anzuwenden, sowie eine Checkliste, um das Gelernte selbst zu bewerten. Das Modul wird durch eine umfangreiche Sammlung von Ressourcen, Links und eine Bibliographie ergänzt.

Modul 2 ist in die folgenden Lerneinheiten unterteilt:

- LE 1: Digitale Berufsberatung und digitale Trends für Berufsberater\*innen
- LE 2: Einschätzung digitaler Kompetenzen
- LE 3: Labour Market Intelligence und zwei Beispiele



## Lerneinheit 1 - Digitale Berufsberatung und digitale Trends für Berufsberater\*innen

### Berufsberatung kann wie folgt definiert werden:

Berufsberatung beschreibt die Dienstleistungen, die Menschen jeden Alters dabei unterstützen sollen, ihre berufliche Laufbahn zu gestalten und die Bildungs-, Ausbildungs- und Berufsentscheidungen zu treffen, die für sie sinnvoll sind. Berufsberatung hilft den Menschen, über ihre Wünsche, Interessen, Qualifikationen, Fähigkeiten und Talente nachzudenken - und dieses Wissen damit zu verknüpfen, wer sie sind und was sie im Leben und im Beruf erreichen können. Einzelpersonen, Familien und Gemeinschaften unterscheiden sich darin, inwieweit sie in der Lage sind, sich ihre Zukunft vorzustellen und zu planen. Es ist eine wichtige Aufgabe der Berufsberatung, diese Unterschiede und Ungleichheiten zu beseitigen.

## Eine kurze Geschichte der Karriere- und Berufsberatung

Die historischen Wurzeln dessen, was heute als Berufsberatung bekannt ist, reichen über hundert Jahre zurück. Beginnend mit Frank Parsons "Vocational Guidance Movement" half die Berufsberatung dem Einzelnen, auf die Veränderungen in der Gesellschaft zu reagieren. Ausgehend von der Arbeitsvermittlung in einer zunehmend städtischen und industriellen Gesellschaft nahm die Beratung die Form der Bildungsberatung in Schulen, Hochschulen und Universitäten an. Berufsberater\*innen setzten psychologische Tests und andere Methoden für ihre professionellen Interventionen ein, die in Einzel- oder Gruppensettings durchgeführt wurden. Die Beratung bot Ratschläge und Fachwissen über Arbeitsplätze, den Arbeitsmarkt, Bildungswege und Berufsausbildung. Ausgehend von der Vermittlung von Arbeitsplätzen zielte die Berufsberatung in den 1960er und 1970er Jahren zunehmend darauf ab, dem Leben eines Menschen einen Sinn zu geben, die Klienten zu ermächtigen und die individuelle Entscheidungsfindung zu unterstützen und zu verbessern (Pope 1997).

Seit den 1990er Jahren hat sich die Gesellschaft rasch von einer industriellen Phase zu einer Informationsphase gewandelt, von einem stabilen modernen Unternehmenszeitalter mit linearen Karrieren zu einem postmodernen digitalen Zeitalter mit neuen aufgabenorientierten Arbeitsplätzen, die Digitalisierung und Globalisierung widerspiegeln (Savickas 2019). Berufsberatung ist heute eine Antwort auf Individualisierung und häufigen Arbeitsplatzwechsel, wobei der Schwerpunkt stärker auf Soft Skills und digitalen Kompetenzen liegt, um sich an einen beschleunigten Arbeitsmarkt anzupassen. Technologien wie das Internet, Suchmaschinen, mobile Geräte und neuerdings auch künstliche Intelligenz beeinflussen die Arbeit und das Leben von uns allen und von Berufsberater\*innen und deren Klient\*innen.



Es gibt keine einheitliche europäische Ausbildung für Berufsberater\*innen, sondern nur verschiedene Kurse oder Studiengänge, die von Berufsbildungsanbietern, Berufsverbänden oder Universitäten in verschiedenen Ländern angeboten werden. Der Titel "Berufsberater\*in oder Career Practitioner" ist nicht geregelt, und es fehlt auch ein internationaler Lehrplan, der digitale Kompetenzen für die Berufsberatung beinhaltet.

Die Berufsberatung steht allen offen und umfasst ein weites Feld, das von der Unterstützung marginalisierter Gruppen beim Eintritt in den Arbeitsmarkt bis hin zur fortgeschrittenen Karriereentwicklung für Hochschulabsolventen und hochqualifizierte Personen reicht. Die Berufsberatung ist historisch und aktuell eine Dienstleistung zur Bekämpfung von sozialer Ungerechtigkeit und Ausgrenzung sowie ein hochentwickeltes Instrument zur Verbesserung der Beschäftigungsfähigkeit und zum Erreichen von Karrierezielen.

Die Berufsberatung reicht von der individuellen Nutzung von Selbsthilfe-Tools über eine kurze berufsbezogene Beratung durch eine im Sozialbereich tätige Person in einer Gruppe bis hin zu spezialisierten, wiederholten persönlichen Beratungssitzungen durch professionelle Berufsberater\*innen. Ebenso können berufsbezogene Online-Ressourcen eigenständig und mit wenig Anleitung genutzt werden oder nur von einem Spezialisten angeboten und angeleitet werden (z. B. psychologische Tests).

### Digitalisierung der Bildungs- und Berufsberatung

Digitalisierung im Kontext von Büroarbeit, Bildung und Berufsberatung bezieht sich auf den Ersatz früherer nicht-digitaler (analoger) Aufgaben und Prozesse durch Tätigkeiten, die digitale Technologien, Werkzeuge und Plattformen nutzen. Dies umfasst die digitale Speicherung und Verarbeitung aller Arten von Daten, Informationen und digitalen Inhalten. Darüber hinaus geht es um digitale Kommunikation, Online-Zusammenarbeit, Telearbeit (Home Office), Fernzugriff auf Informationen und zunehmend auch um den Einsatz künstlicher Intelligenz. Die Motivation, digitaler zu leben und zu arbeiten, besteht darin, Zeit und Geld zu sparen und Aufgaben, Prozesse und Dienstleistungen zu verbessern und zu beschleunigen. Allerdings haben sowohl Online- als auch Offline-Methoden ihre Vorteile, Nachteile und Grenzen, und die Effektivität der einzelnen Methoden kann je nach den spezifischen Umständen variieren. Der Einsatz neuer Tools ist immer mit einer Lernkurve verbunden, und in manchen Situationen können sich Faktoren wie der digitale Kenntnisstand der Klientin, der Zugang zu Geräten und einer Internetverbindung, das Bedürfnis nach unmittelbarem menschlichem Feedback und sozialer Interaktion und sogar das Motivationsniveau auf die Fähigkeit einer Person auswirken, die Digitalisierung für sich selbst gut zu gestalten. Die Auswirkungen dieses Wandels zum Digitalen im Berufs- und Privatleben müssen natürlich kritisch reflektiert werden.



Digitale Tools werden eingesetzt, um Informationen zu geben, zu kommunizieren und die Interaktion zwischen dem Klient\*innen und Berater\*innen und anderen Parteien (Dienststelle, Ausbildungsinstitut, öffentliche Arbeitsmarktverwaltung) zu automatisieren.

Die Internationale Arbeitsorganisation (ILO) listet Instrumente und Zwecke auf, wenn es um die Digitalisierung in der Berufsberatung geht (ILO 2022a):

- Instrumente zur Bewertung von Einstellungen und Kompetenzen in Bezug auf bestimmte berufliche Laufbahnen.
- Online-Laufbahnbeurteilungen.
- Websites zur Erkundung von Berufs-, Bildungs- und Beschäftigungsinformationen.
- Online-Interviews mit Fachleuten.
- Datenbanken für Ausbildungs- und Beschäftigungsmöglichkeiten.
- Werkzeuge zur Erstellung und Aktualisierung eines Lebenslaufs und eines Karriereportfolios.
- Online-Instruktionen für gute Karriereentscheidungen.
- Kommunikation mit Dienstleistern
- Kommunikation mit anderen Personen, die Karriereentscheidungen treffen (über soziale Netzwerke wie LinkedIn oder andere).

Die ILO stellt außerdem ein Verzeichnis mit weltweiten Beispielen für digitale Berufsberatungstechnologie zur Verfügung, das folgende Themen und Lösungen umfasst (ILO 2022b):

- Online-Beratungstools mit verschiedenen Kommunikationskanälen (Telefon, E-Mail, Chatbot, Video, Facebook, ...).
- "One-Stop"-Webportale, die Informationen, persönliche Portfolios, Kompetenzprofile, die Erstellung von Lebensläufen, dynamisches Job-Matching und Ausbildungsmöglichkeiten bieten.
- Websites mit Informationen über Arbeitsplätze und Arbeitsmarkttrends
- Computerspiele zur Erkundung der eigenen Kompetenzen.
- Industriegestützte Online-Karrieretools, die mithilfe von KI-Kompetenzen ermitteln und sie mit Arbeitsmarkttrends und offenen Stellen abgleichen.
- Online-Plattform/Kurs zur Simulation realer Arbeitserfahrungen durch Erledigung von praxisnahen Aufgaben, die von Unternehmen bereitgestellt werden.
- Maßgeschneiderte regionale Matching-Instrumente für spezielle Gruppen (junge Menschen, Geflüchtete, ...).
- KI-gestützte Überprüfung von Lebensläufen sowie Job-Matching und Ranking von Bewerber\*innen als Dienstleistung für Personalabteilungen.
- Blockchain-basierte Plattformen oder "Kreditkarten" zur sicheren Speicherung von persönlichen Informationen, Fähigkeiten und Berufserfahrung.



Dies zeigt, wie die Digitalisierung in der Berufsberatung angekommen ist und welche Lösungen in verschiedenen Sektoren und Ländern eingesetzt werden. Die Nutzung dieser Werkzeuge und Möglichkeiten erfordert digitale Kompetenzen auf allen Seiten - auf der Seite der Unternehmen und der öffentlichen Verwaltung ebenso wie auf der Seite der einzelnen Person, was uns zu der Frage der Klassifizierung digitaler Kompetenzen führt.

Cedefop<sup>1</sup> weist darauf hin, dass bei der Digitalisierung auch Fragen der Dienstleistungsqualität, des gleichberechtigten Zugangs, des Schutzes der Privatsphäre, der Unparteilichkeit und potenzieller ethischer Dilemmata berücksichtigt werden müssen. Die Agentur betont den zentralen Aspekt, dass menschliche Berufsberater\*innen die wichtigsten Expert\*innen für den Arbeitsmarkt sein müssen und empfiehlt daher einen gemischten Ansatz (persönlich und digital) für die Berufsberatung (Cedefop 2021a):

Big Data, künstliche Intelligenz und innovative Tools wie Chatbots ermöglichen zwar dynamische, mobile und flexible Ansätze zur Unterstützung der beruflichen Laufbahn und des selbstgesteuerten Lernens, doch die Dienstleistung einer gut informierten, holistischen Berufsberatung wird immer über die Möglichkeiten einer Maschine hinausgehen und eine gekonnte menschliche Intervention erfordern.

### Aktuelle Trends in der digitalen Berufsberatung

In der sich rasch entwickelnden digitalen Landschaft erfährt auch die Berufsberatung einen bedeutenden Wandel. Digitale Technologien sollen die Berufsberatung zugänglicher, individueller und breiter nutzbar machen und digitale Werkzeuge sollen die Rolle der Beraterin ergänzen und nicht ersetzen. Letztendlich kann das richtige Gleichgewicht darin bestehen, die Stärken sowohl der persönlichen Beratung als auch der digitalen Tools zu nutzen, um ein umfassendes und flexibles System zu schaffen. Der Schlüssel liegt darin, den einzigartigen Wert jedes Ansatzes zu erkennen und die Unterstützung auf die Bedürfnisse und Präferenzen des Einzelnen zuzuschneiden.

Hier sind einige neue Trends in der digitalen Berufsberatung:

## Online-Karriere-Coaching, Online- oder virtuelles Mentoring

Mit der Zunahme von Homeoffice und verteilten Arbeitsplätzen verlagert sich auch das Karriere-Coaching und Mentoring ins Internet. Virtuelle Karriere-Coaching-Sitzungen ermöglichen es dem Einzelnen, unabhängig von seinem Standort Beratung und Unterstützung von Expert\*innen zu erhalten, was auch eine gute Übung für Vorstellungsgespräche ist, die immer häufiger online geführt werden. Videokonferenzen,

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Cedefop steht für das Europäische Zentrum für die Förderung der Berufsbildung (European Centre for the Development of Vocational Training). Es handelt sich um eine Agentur der Europäischen Union mit Sitz in Thessaloniki, Griechenland. Cedefop wurde 1975 gegründet und hat die Aufgabe, die Entwicklung der Berufsbildung in den Mitgliedstaaten der EU zu fördern und zu unterstützen.



Ջ

Instant Messaging und E-Mail sind gängige Medien für das Remote-Karriere-Coaching, und es gibt spezielle Online-Schulungen, die dabei helfen, diese Kompetenzen zu erwerben (OCCAY - Online Career Counselling Academy).

Im Bereich der beruflichen Entwicklung können Berufstätige remote mit Mentoren oder Karriere-Coaches in Kontakt treten, um sich beraten zu lassen und von deren Fachwissen zu profitieren.

## Gamification-Simulationen, virtuelle Realität, Augmented Reality, 360-Grad-Filme

Bei der Gamifizierung wird ein bereits bestehendes, nicht spielerisches Element (z. B. eine Website, eine Anwendung, eine Online-Community) mit Spielmechanismen versehen, um die Beteiligung und das Engagement zu fördern. Dies kann angewandt werden, um die Recherchen zu Arbeitsplätzen, zum Arbeitsmarkt und die Bewusstseinsbildung zu fördern.

Gamification-Techniken werden bei der Berufsorientierung eingesetzt, um Menschen im Prozess der Berufsplanung zu motivieren. Durch interaktive Spiele und Simulationen können Einzelpersonen verschiedene Karriereoptionen erkunden, die Anforderungen und Herausforderungen verschiedener Berufe verstehen und fundiertere Entscheidungen über ihre Zukunft treffen.

Ein weiterer Ansatz ist die Entwicklung von Computerspielen zur spielerischen Unterstützung des beruflichen Lernens, um die Motivation zur Auseinandersetzung mit beruflichen Themen zu erhöhen. (Hummel 2017)

Bei der virtuellen Realität (VR) werden VR-Brillen verwendet, um Unternehmen virtuell zu besuchen und einen visuellen Eindruck von Arbeitsplätzen zu erhalten. Eine einfachere Möglichkeit sind 360-Grad-Filme (Panoramafilme), die als virtueller Rundgang durch eine Fabrik dienen, siehe zum Beispiel:

https://www.deinerstertag.de/beruf/anlagenmechanikerin-fuer-rohrsystemtechnik-nbb/.

Augmented-Reality-Technologien (AR) reichern die reale Welt mit virtuellen Objekten an, die über Brillen, Tablets oder Smartphones betrachtet werden können, und ermöglichen es immersive Szenarien zur Erkundung der beruflichen Laufbahn zu erstellen oder den Erwerb von Fähigkeiten erleichtern.

### Virtuelle Karrieremessen

Virtuelle Karrieremessen erfreuen sich zunehmender Beliebtheit, da sie eine bequeme und kostengünstige Möglichkeit darstellen, mit Arbeitgebern in Kontakt zu treten. Diese Veranstaltungen, insbesondere Tech-Messen, finden online statt und ermöglichen es, sich



über Stellenangebote zu informieren, per Chat oder Videoanruf mit Personalverantwortlichen zu kommunizieren, einen Lebenslauf einzureichen und virtuelle Vorstellungsgespräche zu führen.

### Künstliche Intelligenz (KI)

Chatbots haben sich von Spielereien zu neuen Gesprächsschnittstellen entwickelt. Mit dem Aufkommen von ChatGPT und anderer generativer Software für künstliche Intelligenz im November 2022 wurden viele Anwendungen entwickelt, einige davon im Bereich der Berufsberatung. Die neuen Chatbots können Lebensläufe schreiben, Motivationsschreiben verfassen, Fragen zu Jobs, Unternehmen und viele andere karrierebezogene Fragen beantworten.

Diesen Antworten kann man jedoch nicht ganz trauen, da die Ergebnisse manchmal erfunden ("halluziniert") werden und nicht immer korrekt sind. Die generative Texterstellung ist nicht faktenbasiert, sondern sagt die wahrscheinlichsten Wortfolgen voraus. Wenn die KI-Chatbots vertrauenswürdiger werden und mit Berufsberatungsdaten trainiert werden, werden sie bessere Antworten geben können.

Für eine allgemeine Einführung in generative KI in Bildung und Forschung hat die UNESCO einen Bericht als Grundlage für die Politikgestaltung und Regulierung von KI in Institutionen wie Schulen, Universitäten und Berufsbildungszentren veröffentlicht (UNSECO, 2023). Der Bericht listet acht kontroversielle Bereiche auf, die im Zusammenhang mit dem Einsatz von generativer KI (genAI) zu berücksichtigen sind:

- Zunahme der "digitalen Armut"
- Nichtbeachtung von allfälligen nationalen Regulierungen
- Verwendung von Inhalten ohne Zustimmung
- Nicht vollständig erklärbare Modelle, die Ergebnisgewinnung verwendet werden
- KI-generierte Inhalte "verschmutzen" das Internet
- Mangelndes Verständnis für die reale Welt
- Verringerung der Meinungsvielfalt und weitere Benachteiligung bereits marginalisierter Stimmen
- Herstellung "tieferer" (noch realistischerer) Deepfakes

Unter Bezugnahme auf die Berufsberatung können solchen genAl Tools wie ChatGPT (von OpenAl), Bard (Google) oder Bing/Copilot (Microsoft) karrierebezogene Fragen wie diese<sup>2</sup> gestellt werden:

a. Berufliche Möglichkeiten: "Welche Beschäftigungsmöglichkeiten gibt es im Bereich des Umweltschutzes für jemanden mit meinen Fähigkeiten?"

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Aus https://www.griproom.com/fun/how-to-use-chatgpt-as-a-career-couns<u>elor</u>; siehe auch zum Beispiel https://www.linkedin.com/pulse/chatgpt-career-development-prompts-jason-schwass/



10

- b. Entwicklung von Fertigkeiten: "Welche zusätzlichen Fähigkeiten sollte ich mir aneignen, um eine Karriere im Umweltschutz anzustreben?"
- c. Einblick in die Branche: "Können Sie einen Überblick über die aktuellen Trends in der Umweltschutzbranche geben?"
- d. Netzwerkarbeit: "Wie kann ich mein berufliches Netzwerk im Bereich des Umweltschutzes erweitern?"
- e. Strategien der Arbeitssuche: "Welche effektiven Strategien gibt es bei der Stellensuche für den Einstieg in eine Karriere im Umweltschutz?"
- KI-Chatbots können auch als Trainingspartner für Vorstellungsgespräche eingesetzt werden, wenn man ihnen durch gut formulierte Aufforderungen mitteilt, dass sie als Interviewer agieren sollen.

Zu den neuen Werkzeugen gehören Tools zur Korrektur und Verbesserung von Lebensläufen, z. B. <a href="https://resumecheck.net/">https://resumecheck.net/</a>

Außerdem werden immer mehr APIs<sup>3</sup> und offene Datenbestände verfügbar.

Einer der nächsten Schritte wird sein, dass LMI-bezogene Aktivitäten und Daten nicht nur auf bestehende Datenbanken und statische Taxonomien (wie ESCO) zurückgreifen, sondern auch maschinelles Lernen wie die neuen KI-Bots nutzen und so zu neuen Beschreibungen und einem breiteren und dynamischeren Output als die derzeitigen Lösungen gelangen.

Ein seit Jänner 2024 verfügbares Beispiel für solch eine KI-unterstütze Lösung ist der vom AMS betriebene Chatbot Berufsinfomat.

Generell lässt sich feststellen, dass die Digitalisierung in jeder Phase, ebenso wie die Professionalisierung, als kontinuierlicher Prozess verstanden werden sollte, der sowohl Chancen als auch Risiken bietet.

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> APIs (Application Programming Interfaces oder Programmierschnittstellen) dienen der Integration von Anwendungssoftware. Eine API ist eine Schnittstelle, die es unabhängigen Anwendungen ermöglicht, miteinander zu kommunizieren und Daten auszutauschen.



## Übung: Meine digitalen Werkzeuge

Erstellen Sie eine Liste aller digitalen Tools, die Sie in Ihrer täglichen Arbeit als Berufsberater nutzen, und notieren Sie die Tools und Anwendungen, von denen Sie gehört, die Sie aber nicht ausprobiert haben. Bereiten Sie sich darauf vor, Ihre Liste und Ihre Erfahrungen mit einem Kollegen zu besprechen, der ebenfalls in der Laufbahnberatung tätig ist.

### oder

Erstellen Sie ein Konto bei ChatGPT oder Perplexity.ai und stellen Sie diesen Chatbots Fragen aus der Berufsberatungspraxis. Notieren Sie Ihre Fragen und Ihre Reaktion auf die Ergebnisse.

https://chat.openai.com/ oder https://www.perplexity.ai/

Checkliste: Meine Lernergebnisse

### Was weiß ich über Digitalisierung und Berufsberatung? Thema/Fragestellung Abgeschlossen Geschichte der Berufsberatung und -orientierung: 1 Erläutern Sie einige Entwicklungen aus der historischen Entwicklung der Berufsberatung und -orientierung? Digitalisierung in der Berufsorientierung und -beratung: Nennen Sie mehrere Prozesse und Aktivitäten aus Ihrer Arbeit als 2 Berufsberater, bei denen Sie digitale Tools einsetzen, und erklären Sie die Vorteile der Technologie. Trends in der digitalen Berufsorientierung und -beratung: 3 Nennen Sie einige aktuelle Trends in der digitalen Berufsberatung und geben Sie Beispiele. Künstliche Intelligenz (KI) in der Berufsberatung: 4 Erläutern Sie mögliche Szenarien von AI in der Berufsberatung und weisen Sie auf problematische Punkte hin.

## Lerneinheit 2 – Einschätzung digitaler Kompetenzen

## Digitales Kompetenzmodell für Bürger\*innen<sup>4</sup> (DigComp)

Um in der Berufberatung in einem digitalen Arbeitsumfeld erfolgreich arbeiten zu können, braucht man neben beraterischen, fachlichen, sozialen und persönlichen Kompetenzen auch aktuelle digitale Kompetenzen. Die Notwendigkeit der digitalen Kompetenz gilt sowohl für Berufsberater\*innen als auch für die ratsuchenden Personen.

Bitte beachten Sie, dass die digitale und technologiebasierte Kompetenz eine der 8 Schlüsselkompetenzen des Europäischen Rahmens für lebenslanges Lernen ist und mit den anderen Kompetenzen verknüpft ist.

Die 8 Schlüsselkompetenzen sind:

- Lese- und Schreibkompetenz
- Mehrsprachigkeit
- Mathematische, wissenschaftliche und technische Fähigkeiten
- Digitale und technologiebasierte Kompetenzen
- Soziale Kompetenz und Fähigkeit, neue Kompetenzen zu erwerben
- Aktive Bürgerschaft
- Unternehmerische Kompetenz
- Kulturbewusstsein und kulturelle Ausdrucksfähigkeit

Für bestimmte Berufe sind unterschiedliche digitale Kompetenzen erforderlich, weshalb die Europäische Union ein ausgeklügeltes System zur Klassifizierung von Kompetenzen anbietet: den Digitalen Kompetenzrahmen für Bürger (DigComp). DigComp 2.2 wurde 2022 aktualisiert und dieses Update enthält jetzt auch Beispiele für Kenntnisse, Fähigkeiten und Einstellungen in Bezug auf Künstliche Intelligenz (KI). Die beiden anderen neu aufgenommenen Themen sind Fernarbeit und digitale Barrierefreiheit.

Eine Anwendung von DigComp ist es, persönliche digitale Kompetenzen zu bewerten, zu reflektieren und als Teil des Europass Lebenslaufs zu dokumentieren. DigComp dient auch als Grundlage für Schulen und Berufsbildungsanbieter zur Entwicklung von Lehrplänen und Ausbildungsprogrammen.

DigComp besteht aus fünf Dimensionen oder Schichten:

- Dimension 1 5 Bereiche der digitalen Kompetenz
- Dimension 2 **21 Kompetenzen**, die zu jedem der fünf Bereiche gehören
- Dimension 3 8 Leistungsstufen für jede Kompetenz

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> Digital Competence Framework for Citizens (DigComp)



13

- Dimension 4 Beispiele für die Kenntnisse, Fähigkeiten und Einstellungen pro Kompetenz
- Dimension 5 **Anwendungsfälle** in Arbeit und Bildung für jede Kompetenz

Die fünf wichtigsten Kompetenzbereiche werden beschrieben:



- 1. Informations- und Datenkompetenz: Formulierung des Informationsbedarfs, Auffinden und Abrufen von digitalen Daten, Informationen und Inhalten. Beurteilung der Relevanz der Quelle und ihres Inhalts. Speichern, Verwalten und Organisieren von digitalen Daten, Informationen und Inhalten.
- 2. **Kommunikation und Kollaboration**: Interaktion, Kommunikation und Zusammenarbeit mit Hilfe 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 Präsenz, Identität und Reputation.
- 3. **Erstellen von digitalen Inhalten**: 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. **Schutz und 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.
- 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.

Innerhalb dieser fünf Bereiche gibt es 21 digitale Kompetenzen:

### 1. Informations- und Datenkompetenz

- 1.1. Daten, Informationen und digitale Inhalte recherchieren, suchen und filtern
- 1.2. Daten, Informationen und digitale Inhalte kritisch bewerten und interpretieren
- 1.3. Daten, Informationen und digitale Inhalte verwalten

### 2. Kommunikation und Kollaboration

- 2.1. Mithilfe digitaler Technologien kommunizieren
- 2.2. Mithilfe digitaler Technologien Daten und Informationen teilen und zusammenarbeiten
- 2.3. Digitale Technologien für die gesellschaftliche Teilhabe verwenden
- 2.4. Ein- und Verkäufe durchführen
- 2.5. Angemessene Ausdrucksformen verwenden
- 2.6. Die digitale Identität verstehen und gestalten

### 3. Erstellen von digitalen Inhalten

- 3.1. Inhalte und Objekte digital entwickeln
- 3.2. Inhalte und Objekte digital integrieren und neu erarbeiten
- 3.3. Werknutzungsrecht und Lizenzen beachten
- 3.4. Programmieren und Abläufe automatisieren

### 4. Schutz und Sicherheit

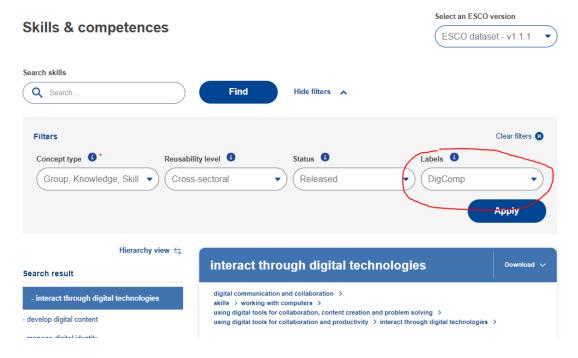
- 4.1. Geräte schützen
- 4.2. Personenbezogene oder vertrauliche Daten sowie Privatsphäre schützen
- 4.3. Gesundheit und Wohlbefinden schützen
- 4.4. Umwelt schützen und IT nachhaltig betreiben

### 5. Problemlösung

- 5.1. Technische Probleme lösen
- 5.2. Bedürfnisse und technologische Antworten darauf erkennen
- 5.3. Kreativ und innovativ mit digitalen Technologien umgehen
- 5.4. Digitale Kompetenzlücken erkennen und schließen



Diese DigComp-Kompetenzen sind auch in der "Kompetenzsäule" des ESCO-Datensatzes integriert (siehe Lerneinheit 3) und können durch Hinzufügen von "DigComp" in den Filtereinstellungen gesucht werden:



https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skill main

## Bewertung der digitalen Fähigkeiten

Da das DigComp-System verwendet werden kann, um digitale Fähigkeiten zu testen und in den Europass-Lebenslauf einzutragen, ist es für die Berufsberatung von großer Bedeutung. Dieser Test wird auf zwei Websites angeboten:

<u>europa.eu/europass/digitalskills/</u> oder digital-skills-jobs.europa.eu/digitalskills/





Ein weiteres Bewertungstool, MyDigiSkills, das in 11 Sprachen verfügbar ist und 82 Aussagen abfragt, die in die 5 Bereiche gruppiert sind, bevor ein persönlicher Bericht erstellt wird, listet persönliche Stärken und Schwächen im digitalen Bereich auf.

### https://mydigiskills.eu/



Ein weiteres Online-Selbstbewertungsinstrument, das auf DigComp basiert, finden Sie unter https://www.digitalskillsaccelerator.eu/learning-portal/online-self-assessment-tool/

Das DigComp 2.2-Update befasst sich mit Künstlicher Intelligenz und enthält 80 neue Beispiele. Anstatt sich auf technisches Wissen über KI zu konzentrieren, zeigen die Beispiele auf, was die Bürgerinnen und Bürger wissen müssen, um kritisch und sicher mit KI-Systemen zu interagieren. Hier sind einige der neuen Beispiele für die digitalen Kompetenzen, die für den Umgang mit Chatbots und KI-Systemen erforderlich sind:

Um vertrauensvoll, kritisch und sicher mit KI-Systemen umzugehen, muss ein Bürger beispielsweise

- ist sich bewusst, dass KI-Systeme zur automatischen Erstellung digitaler Inhalte (z. B. Texte, Nachrichten, Aufsätze, Tweets, Musik, Bilder) verwendet werden können, wobei vorhandene digitale Inhalte als Quelle dienen. Solche Inhalte können schwer von menschlichen Kreationen zu unterscheiden sein.
- Wir sind uns bewusst, dass die in vielen digitalen Technologien und Anwendungen verwendeten Sensoren (z. B. Gesichtserkennungskameras, virtuelle Assistenten, tragbare Technologien, Mobiltelefone, intelligente Geräte) automatisch große Datenmengen, einschließlich personenbezogener Daten, erzeugen, die zum Training eines KI-Systems verwendet werden können.
- Wir sind uns bewusst, dass KI ein sich ständig weiterentwickelndes Feld ist, dessen Entwicklung und Auswirkungen noch sehr unklar sind.
- ich weiß, wie man mit KI bearbeitete/manipulierte digitale Inhalte in die eigene Arbeit einbezieht (z. B. KIgenerierte Melodien in die eigene musikalische Komposition einbauen). Dieser Einsatz von KI kann
  umstritten sein, da er Fragen über die Rolle der KI in Kunstwerken aufwirft und beispielsweise die Frage
  aufwirft, wer dafür d Urheberrechte hat.



 Sie sollten sich bewusst sein, dass die Daten, auf die KI zu Trainingszwecken angewiesen ist, Verzerrungen und Vorurteile enthalten können. Wenn dies der Fall ist, können diese Vorurteile durch den Einsatz von KI automatisiert und verschlimmert werden. Zum Beispiel können Suchergebnisse zu Berufen Stereotype über männliche oder weibliche Berufe enthalten (z. B. männliche Busfahrer, weibliche Verkäufer).

Siehe vollständige Liste der Beispiele im Anhang; Quelle: DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens

Der DigComp-Rahmen dient außerdem als Grundlage für mehrere Projekte (Kurse, Wörterbücher, Lehrpläne, Tests) in europäischen Ländern und ist daher ein bekanntes Instrument der europäischen Standardisierung und Zusammenarbeit.

## Übung: Meine digitalen Fähigkeiten

Testen Sie Ihre digitalen Fähigkeiten mit <u>europa.eu/europass/digitalskills/</u> oder <u>digital-skills-jobs.europa.eu/digitalskills/</u>

Checkliste: Meine Lernergebnisse

Was weiß ich über digitale Kompetenzen?							
#	Thema/Fragestellung	Abgeschlossen					
1	Digitaler Kompetenzrahmen für Bürger (DigComp): Erläutern Sie die Struktur der DigComp und nennen Sie einige der fünf Dimensionen mit entsprechenden Beispielen.						
2	Bewertung der digitalen Fähigkeiten: Wie kann man seine digitalen Kompetenzen bewerten? Wie sind Ihre eigenen Erfahrungen mit den Online-Assessments?						

# Lerneinheit 3 - Labour Market Intelligence und zwei Beispiele

Diese Lerneinheit beschäftigt sich mit Arbeitsmarktdaten und beschreibt zwei Datenbanken, bevor sie sich auf die spezifische Situation in Österreich konzentriert.

Hinweis: Um den Output der generativen KI zu demonstrieren, werden einige Passagen dieser Lerneinheit von einem KI-Chatbot produziert. Der ursprünglich auf Englisch generierte und dann mit <a href="www.deepl.com">www.deepl.com</a> maschinell übersetzte Text ist eingerahmt und die Aufforderung zur Textgenerierung ist angegeben. Wir haben den Chatbot <a href="www.perplexity.ai">www.perplexity.ai</a> verwendet, weil dieser Bot Quellen auflistet. Die generierten Texte sind nur sehr geringfügig redigiert und sind nicht gegendert, da dies von der KI und dem Übersetzungstool (noch) nicht geleistet wird. Dies soll auf vorhandene Schwächen der Anwendungen hinweisen.

## Arbeitsmarktinformation: Der Unterschied zwischen Labour Market Information und Labour Market Intelligence (LMI)

Labour Market Information sind quantitative und qualitative Daten über Beschäftigung, Arbeitskräfte, Beschäftigungsmöglichkeiten, Selbstständigkeit, Berufe, Gehälter, erforderliche Qualifikationen, offene Stellen und den Zustand des vergangenen, gegenwärtigen und zukünftigen Arbeitsmarktes auf regionaler, nationaler oder transnationaler Ebene. Daten werden auf lokaler, nationaler und europäischer Ebene von verschiedenen Agenturen, Regierungen und anderen Institutionen, einschließlich Webplattformen (z. B. LinkedIn), für unterschiedliche Zwecke gesammelt. Es gibt eine wachsende Nachfrage und einen Trend hin zu offenen Daten, auf die über eine API (Application Programming Interface) zugegriffen werden kann.

Wenn diese Masse an Statistiken, Beschreibungen und Studien analysiert, interpretiert und für ein nicht fachkundiges Publikum in einer verständlichen Weise (z. B. Visualisierungen) verfügbar gemacht wird, wird daraus **Labour Market Intelligence (LMI)**.<sup>5</sup>

LMI ist ein technischer Begriff, der jede Art von Information beschreibt, die dabei hilft, datenbasierte Entscheidungen über den Arbeitsmarkt, den Arbeitsplatz oder die Wirtschaft zu treffen. Für Berufsberater\*innen ist LMI eine wertvolle Wissensquelle als Grundlage für die Beratung ihrer Klient\*innen. LMI soll genau, vollständig, aktuell und vergleichbar sein.

Arbeitsmarktinformationen sind komplex, aber LMI sollte besser lesbar und zugänglich sein. Berufsberater\*innen sollten die Quelle und die Qualität der zugrundeliegenden Daten

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> In der deutschen Sprache wird der Begriff "Arbeitsmarktinformation" sowohl für "Labour Market Information" als auch für "Labour Market Intelligence" verwendet, was eine genaue Abgrenzung schwierig macht. Da wir hier auf die Vorteile von LMI hinweisen wollen und weniger an Rohdaten interessiert sind, verwendet dieser Text den Fachterminus Labour Market Intelligence und die Abkürzung LMI.



19

beurteilen, indem er oder sie über die folgenden Fragen nachdenkt (vergleiche https://www.lmiforall.org.uk/explore lmi/learning-units/):

- Wer hat die Daten zu welchem Zweck erstellt?
- Gibt es alternative Quellen für ähnliche Daten?
- Wie wurden die Daten erhoben?
- Wie werden die Daten aufgeschlüsselt und klassifiziert?
- Sind die Daten auf dem neuesten Stand?
- Sind die Daten für meinen Zweck geeignet?

Berufsberater\*innen sollten bedenken, dass dieselben Daten manchmal als Argument für verschiedene Interessenlagen verwendet werden können. Wenn aus den Daten hervorgeht, dass ein bestimmter Sektor (z. B. das Baugewerbe oder die Kosmetikbranche) entweder von Männern oder von Frauen dominiert wird, kann diese Tatsache als vielversprechender (der Anteil des weniger stark vertretenen Geschlechts steigt) oder enttäuschender (das Gleichgewicht zwischen den Geschlechtern hat sich trotz aller Bemühungen noch nicht verbessert) Faktor betrachtet werden.

Berufsberater\*innen fungieren als Übersetzer\*innen zwischen LMI und den Klient\*innen, den informiert und bei Karriereplänen begleitet werden. Da die Informationsflut eine Herausforderung im Umgang mit LMI ist, liegt es in der Verantwortung der Beratenden, wann und wie den Ratsuchenden LMI zur Verfügung gestellt wird, um den Beratungsprozess und konkrete Entscheidungsfindungen zu unterstützen.

Da sich die Struktur des Arbeitsmarktes und der Wirtschaft schnell ändert, ist der Zugang zu LMI von entscheidender Bedeutung, um diese Veränderungen zeitnah nachvollziehen zu können, und genau deswegen ist der Chatbot CareerBot ist mit LMI-Datenbanken verbunden.

## Beispiele für Labour Market Intelligence: ESCO, Skills-OVATE

Die folgenden zwei Beispiele zeigen, wie LMI auf europäischer Ebene verwaltet, entwickelt und regelmäßig aktualisiert wird. ESCO ist ein Verzeichnis von über 3000 Berufen und fast 14000 Fähigkeiten (Skills), die mit diesen Berufen verbunden sind. ESCO-Klassifikationen sind in 28 Sprachen verfügbar und werden von der Europäischen Kommission, Generaldirektion Beschäftigung, Soziales und Integration, in Brüssel angeboten.

ESCO wird auch von Cedefop, dem Europäischen Zentrum für die Förderung der Berufsbildung mit Sitz in Thessaloniki, unterstützt. Cedefop ist eine der 44 dezentralen Agenturen der EU und wurde 1975 gegründet wurde, um VET (vocational education and training) Strategien und die entsprechenden politischen Initiativen in den Bereichen Ausbildung und Berufsbildung zu unterstützen. Cedefop bietet eine Reihe von LMI-Online-Tools an, darunter Skills-OVATE, das auf der Grundlage von Online-Stellenanzeigen in 28



europäischen Ländern Informationen über derzeit gefragte Stellen und Qualifikationen liefert. OVATE ist die Abkürzung für "Online Vacancy Analysis Tool for Europe" und Skills-OVATE verwendet die ESCO-Klassifizierung.

Die folgende Beschreibung von ESCO und Skills OVATE soll das Verständnis von LMI vertiefen und ist eine Grundlage für ein besseres Verständnis der Funktionsweise des CareerBOT Chatbots, der auf diese beiden LMI-Datenbestände zugreift.

### ESCO (European Skills, Competences, Qualifications and Occupations)

Der folgende Text wurde vom KI-Chatbot <u>www.perplexity.ai</u> unter Verwendung folgender Eingabeaufforderung generiert:

"Was ist ESCO (European Skills, Competences, Qualifications and Occupations)?"

ESCO (European Skills, Competences, Qualifications and Occupations) ist ein mehrsprachiges Klassifikationssystem, das von der Europäischen Kommission seit 2010 entwickelt wurde[4]. Es identifiziert und kategorisiert Fähigkeiten, Kompetenzen, Qualifikationen und Berufe, die für den EU-Arbeitsmarkt und die allgemeine und berufliche Bildung relevant sind [1][2][6]. ESCO funktioniert wie ein Wörterbuch, das Berufe und Fähigkeiten, die für den EU-Arbeitsmarkt und den Bereich der allgemeinen und beruflichen Bildung relevant sind, beschreibt, identifiziert und klassifiziert und systematisch die Beziehungen zwischen diesen Berufen und Fähigkeiten aufzeigt [1]. ESCO bietet eine gemeinsame Referenzterminologie, die dazu beiträgt, den europäischen Arbeitsmarkt effektiver und integrierter zu gestalten, und die es der Arbeitswelt und der Welt der beruflichen Bildung ermöglicht, effektiver miteinander zu kommunizieren [1]. ESCO ist in 28 Sprachen verfügbar und besteht aus zwei Säulen: Berufe und Fertigkeiten/Kompetenzen, die mit einschlägigen internationalen Klassifikationen und Rahmenwerken verknüpft sind [1]. ESCO bietet Beschreibungen von 3008 Berufen und 13.890 mit diesen Berufen verbundenen Fähigkeiten, die in 28 Sprachen übersetzt sind (alle offiziellen EU-Sprachen sowie Isländisch, Norwegisch, Ukrainisch und Arabisch) [2]. 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 elektronischen Systemen verstanden werden kann [2]. ESCO kann von verschiedenen Online-Plattformen genutzt werden, um Dienste anzubieten, wie z. B. das Abgleichen von Arbeitssuchenden mit Stellen auf der Grundlage ihrer Kompetenzen, das Vorschlagen von Schulungen für Menschen, die sich umschulen oder weiterbilden wollen, und vieles mehr [2]. ESCO wird in einem offenen IT-Format veröffentlicht, ist für jedermann kostenlos nutzbar und kann über ein Online-Portal abgerufen werden [6].

### Quellen:

- [1] https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1326&langId=en
- [2] https://esco.ec.europa.eu/en/about-esco/what-esco
- [3] https://www.engineerseurope.com/sites/default/files/Background%20note\_ESCO.pdf



- [4] https://en.wikipedia.org/wiki/European Skills, Competences, Qualifications and Occupations
- [5] https://eurofamnet.eu/agencies-skill-standards/european-commission-european-skills-competencesqualifications-and
- [6] https://www.epea.org/esco-european-skills-competences-qualifications-and-occupations/

Der folgende Text wurde vom KI-Chatbot <u>www.perplexity.ai</u> anhand der Eingabeaufforderung erstellt:

"Wie können Berufsberater ESCO in ihre Arbeit integrieren?"

Berufsberater können ESCO auf folgende Weise in ihre Arbeit integrieren:

- 1. Beratungsdienste: Berufsberater können ESCO nutzen, um Personen, die eine Berufsberatung wünschen, zu beraten [2]. Sie können ESCO nutzen, um geeignete Ausbildungs- und Bildungswege zu empfehlen, die auf den Fähigkeiten und Berufswünschen des Einzelnen basieren [2].
- 2. Berufliche Profile: ESCO bietet Berufsprofile, die die Beziehungen zwischen Berufen, Fähigkeiten, Kompetenzen und Qualifikationen aufzeigen [4]. Berufsberater können diese Profile nutzen, um Einzelpersonen dabei zu helfen, die Anforderungen und Merkmale verschiedener Berufe zu verstehen und fundierte Berufsentscheidungen zu treffen.
- 3. Bewertung von Fähigkeiten: Berufsberater können ESCO nutzen, um die Fähigkeiten und Kompetenzen von Personen zu bewerten [2]. Durch den Vergleich der Fähigkeiten einer Person mit den für bestimmte Berufe erforderlichen Fähigkeiten können Berufsberater maßgeschneiderte Beratung zu Karrierewegen und Möglichkeiten der Kompetenzentwicklung anbieten.
- 4. Analyse des Arbeitsmarktes: ESCO bietet Einblicke in den Arbeitsmarkt, einschließlich Trends und Nachfrage nach bestimmten Fähigkeiten und Berufen [1]. Berufsberater können diese Informationen nutzen, um Arbeitssuchenden aktuelle und relevante Ratschläge zu geben und ihnen dabei zu helfen, ihre beruflichen Ziele mit den Anforderungen des Marktes in Einklang zu bringen.
- 5. Lehrplanentwicklung: ESCO kann von Berufsberatern genutzt werden, die an der Lehrplanentwicklung für Bildungs- und Ausbildungsprogramme beteiligt sind [1]. Durch die Bezugnahme auf die ESCO-Klassifizierung von Fähigkeiten und Kompetenzen können Berufsberater sicherstellen, dass der Lehrplan mit den Anforderungen des Arbeitsmarktes übereinstimmt und die Beschäftigungsfähigkeit der Studenten verbessert wird.

### Quellen:

[1]

https://books.google.com/books?dq=integrating+esco+into+career+advising&hl=en&id=jqZJEAAAQBAJ&lpg=PA257&ots=3YuAC-

 $\underline{5jVS\&pg=PA257\&sa=X\&sig=ACfU3U0vtXzurjfIUCstluShe2mTIj4rDw\&source=bl\&ved=2ahUKEwj37uOa3v-AAXXCKUQIHXo7CS0Q6AF6BAgFEAE}$ 

[2] https://esco.ec.europa.eu/en/classification/qualifications



- [3]
- https://www.etown.edu/offices/advising/files/Integrating%20Career%20Advising%20into%20Academic%20Advising.pdf
- [4] https://www.epea.org/esco-european-skills-competences-qualifications-and-occupations/
- [5] <a href="https://nacada.ksu.edu/Resources/Clearinghouse/View-Articles/Integrating-career-and-academic-advising.aspx">https://nacada.ksu.edu/Resources/Clearinghouse/View-Articles/Integrating-career-and-academic-advising.aspx</a>
- [6] https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1326&langId=en

ESCO bietet ein groß angelegtes, mehrsprachiges Mapping, das bereits für innovative Anwendungen wie das Skills-Matching in Zusammenarbeit zwischen ESCO, Google, LinkedIn und dem niederländischen Unternehmen SkillsLab (www.skilllab.io) genutzt wird.

ESCO ist auch verschiedenen Klassifizierungen in europäischen Ländern zugeordnet<sup>6</sup> und ist eine der Datenbanken, auf die der CareerBOT Chatbot zugreift.

### **Skills-OVATE**

Der folgende Text wurde mit <u>www.perplexity.ai</u> anhand der Eingabeaufforderung generiert: "Was sind die Merkmale der Skills-OVATE-Datenbank von Cedefop?"

Zu den Merkmalen der Skills-OVATE-Datenbank des Cedefop gehören:

- 1. Online-Stellenangebotsanalyse: Skills-OVATE ist ein Online-Tool, das offene Stellen aus Online-Stellenportalen und Kleinanzeigen analysiert [3][6]. Es liefert detaillierte Informationen über die von Arbeitgebern geforderten Fähigkeiten und Qualifikationen auf der Grundlage von Online-Stellenanzeigen (OJAs) in 28 europäischen Ländern [6].
- 2. Daten in Echtzeit: Die Datenbank bietet aktuelle Echtzeitdaten über offene Stellen und die Nachfrage nach Qualifikationen [6]. Dadurch wird sichergestellt, dass die Nutzer Zugang zu den neuesten Informationen über den Arbeitsmarkt haben.
- 3. Benutzerfreundliche Schnittstelle: Skills-OVATE bietet eine benutzerfreundliche Oberfläche, die es den Nutzern ermöglicht, einfach auf die Daten zuzugreifen und sie zu erkunden [1][4]. Das Tool bietet anpassbare Suchoptionen, mit denen die Nutzer die Daten nach ihren spezifischen Kriterien filtern und verfeinern können.
- 4. Einblicke und Analysen: Skills-OVATE bietet Einblicke in den Arbeitsmarkt, einschließlich Qualifikationsbedarf, berufliche Trends, regionale Analysen und Branchenanalysen [1][5]. Es nutzt Algorithmen und statistische Methoden, um die gesammelten Daten zu analysieren und sie in einem klaren und verständlichen Format zu präsentieren.

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> https://esco.ec.europa.eu/en/news/eures-countries-mapping-tables-are-now-available-esco-webpage



5. Freier Zugang: Die Skills-OVATE-Datenbank ist für jeden, der sie nutzen möchte, kostenlos zugänglich [5]. Dies ermöglicht den Nutzern den Zugang zu wertvollen Arbeitsmarktinformationen ohne jegliche Kosten.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Skills-OVATE-Datenbank des Cedefop Online-Analysen von Stellenangeboten, Echtzeitdaten, eine benutzerfreundliche Schnittstelle, Einblicke und Analysen zum Qualifikationsbedarf sowie einen kostenlosen Zugang zur Datenbank bietet. Sie ist eine wertvolle Ressource, um den Arbeitsmarkt zu verstehen und fundierte Entscheidungen über Berufe und Ausbildung zu treffen.

### Quellen:

- [1] https://www.cedefop.europa.eu/en/videos/skills-ovate-database-presentation
- [2] https://youtube.com/watch?v=QLpoxIgfWTY
- [3] https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED613872.pdf
- [4] https://youtube.com/watch?v=kxwd5Ed\_dLA
- [5] https://www.cedefop.europa.eu/en/videos/skills-ovate-online-vacancy-analysis-tool-europe
- [6] https://itprofessionalism.org/cedefop-launches-analytical-tool-for-jobs-and-skills-demand/

## Der folgende Text wurde vom KI-Chatbot <u>www.perplexity.ai</u> anhand der Eingabeaufforderung generiert:

"Wie können Berufsberater die Skills-OVATE-Datenbank bei der Beratung von Klienten nutzen, die einen Bildungsweg oder einen Arbeitsplatz suchen?"

- 1. Ermittlung des Qualifikationsbedarfs: Berufsberater können Skills-OVATE nutzen, um zu ermitteln, welche Qualifikationen in verschiedenen Regionen und Branchen gefragt sind [1][3]. Diese Informationen können den Kunden helfen zu verstehen, welche Fähigkeiten sie erwerben müssen, um auf dem Arbeitsmarkt wettbewerbsfähiger zu sein.
- 2. Bereitstellung von Berufsberatung: Berufsberater können Skills-OVATE nutzen, um ihren Kunden auf der Grundlage der Erkenntnisse und Analysen des Tools [1][4] Berufsberatung zu bieten. Sie können ihren Kunden helfen, die Trends auf dem Arbeitsmarkt zu verstehen, Beschäftigungsmöglichkeiten zu erkennen und fundierte Entscheidungen über ihre berufliche Laufbahn zu treffen.
- 3. Empfehlung von Aus- und Weiterbildungswegen: Berufsberater können Skills-OVATE nutzen, um auf der Grundlage der für verschiedene Berufe erforderlichen Fähigkeiten und Qualifikationen geeignete Aus- und Weiterbildungswege zu empfehlen [2][4]. Dies kann den Kunden helfen, die Fähigkeiten und Qualifikationen zu erwerben, die sie benötigen, um ihre gewünschte berufliche Laufbahn einzuschlagen.
- 4. Individuelle Suche: Berufsberater können ihre Suche auf Skills-OVATE anhand verschiedener Kriterien wie Beruf, Standort und Fähigkeiten anpassen [1][3]. So können sie die Daten filtern und verfeinern, um sie an die spezifischen Interessen und Bedürfnisse ihrer Kunden anzupassen.



5. Bereitstellung von aktuellen Informationen: Skills-OVATE liefert aktuelle Echtzeitdaten über offene Stellen und die Nachfrage nach Qualifikationen [3][5]. Dadurch wird sichergestellt, dass Berufsberater Zugang zu den neuesten Informationen über den Arbeitsmarkt haben, die sie nutzen können, um ihren Kunden genaue und relevante Ratschläge zu geben.

#### Quellen:

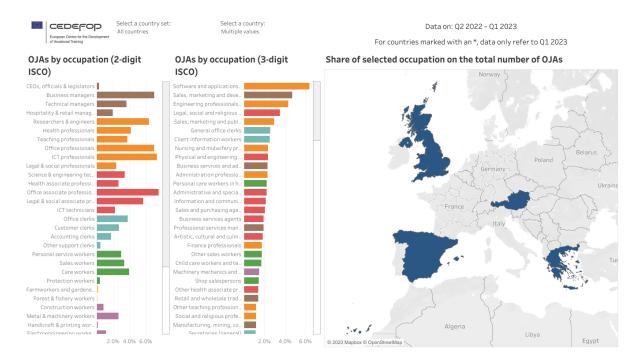
[1] https://www.researchgate.net/figure/Basic-data-structure-of-Cedefops-Skills-OVATE-database tbl3 368772467

[2]

https://www.etown.edu/offices/advising/files/Integrating%20Career%20Advising%20into%20Academic%20Advising.pdf

- [3] https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/skills-online-vacancies
- [4] https://cif.org/just-transition-toolkit/example/online-vacancy-analysis-tool-europe-skills-ovate
- [5] https://digital-skills-jobs.europa.eu/en/inspiration/resources/skills-ovate-skills-online-vacancy-analysis-tool-europe
- [6] https://www.cedefop.europa.eu/en/videos/skills-ovate-database-presentation

Skills-OVATE wandelt die Rohdaten von Online-Stellenanzeigen (OJAs) in visualisierte Arbeitsmarktinformationen um und gruppiert die Ergebnisse in Erkenntnisse (insights) über Kompetenzen, Berufe, Sektoren und Regionen. Die Daten können nach Land, Region oder Beruf gefiltert, anpassen und verglichen und grafisch dargestellt werden.



Beispiel: Anteil eines ausgewählten Berufs an der Gesamtzahl der OJAs in vier Ländern.

Da Cedefop keine API für den Echtzeit-Zugriff auf diese Daten anbietet, sind im CareerBot ausgewählte Visualisierungen integriert. Neben Skills-OVATE bietet das Cedefop unter <a href="https://www.cedefop.europa.eu/en/online-tools">https://www.cedefop.europa.eu/en/online-tools</a> eine breite Palette weiterer Online-Tools an.



## FOKUS Österreich: Integration von ESCO und DigComp, digitale Kompetenz in Schulen, neue nationale Strategien

Österreich hat die ESCO-Klassifikation der Berufe ins Deutsche übersetzt und in die wichtigste österreichische Ressource für Berufsbeschreibungen und Kompetenzen, das AMS Berufsinformationssystem (https://bis.ams.or.at), integriert bzw. dort abgebildet:





Hier kann man den ESCO-Katalog durchblättern und Links zum österreichischen Berufsinformationssystem (BIS) des AMS finden. Das BIS enthält für alle Berufe umfangreiche Informationen im DigComp-Format und listet so die erforderlichen digitalen Kompetenzen auf. Hier ein Beispiel:

https://bis.ams.or.at/bis/beruf/78-B%C3%A4ckerIn





Deutsch

Berufsprofile Lehrausbildungen Berufliche Kompetenzen Arbeitsumfelder Schlagwortliste

## BäckerIn

### Haupttätigkeiten

BäckerInnen sind für die Herstellung sämtlicher Backwarenarten (z.B. Brot, Feingebäck) zuständig. Dazu mischen sie den Teig (Teigherstellung), geben diesem eine bestimmte Form (Tafelarbeit) und backen ihn (Ofenarbeit). In größeren Betrieben sind BäckerInnen als MischerInnen, TafelarbeiterInnen oder OfenarbeiterInnen oft nur in einem bestimmten Aufgabenbereich tätig, in Kleinbetrieben führen sie alle Arbeiten aus.





### Beschäftigungsmöglichkeiten

BäckerInnen arbeiten hauptsächlich in Klein- und Mittelbetrieben. Zusätzliche Beschäftigungsmöglichkeiten existieren auch in Großbetrieben der Brotindustrie.

### Aktuelle Stellenangebote

.... in der online-Stellenvermittlung des AMS (eJob-Room): 205 Zum AMS-eJob-Room

Österreich-Karte der offenen Stellen



Hier klicken, um die Österreichkarte der offenen Stellen anzuzeigen

## In Inseraten gefragte berufliche Kompetenzen ?

Gefragte Kompetenzen und Fähigkeiten im Beruf BäckerIn sind:

Abfüllen und Abpacken von Lebensmitteln Arbeit nach Lebensmittel-Rezepturen Ofenarbeit

Bedienung von Produktionsbacköfen

Rezepturen entwickeln Rezepturenverwaltung

Die BIS Berufsinformationen können mittels einer automatische Google-Übersetzung in verschiedenen Sprachen (inkl. Türkisch, Farsi und Ukrainisch).

Österreich hat den DigComp-Rahmen adaptiert und DigComp 2.1 in eine österreichische Version (DigComp 2.2 AT) übertragen und übersetzt, wobei ein sechster Bereich (nummeriert als Bereich 0, um mit der europäischen Nummerierung übereinzustimmen) und einige zusätzliche Kompetenzen hinzugefügt wurden. Diese sind:

- 0. Grundlagen und Zugang
- 0.1 Konzepte der Digitalisierung verstehen



- 0.2 Digitale Geräte und Technologien bedienen
- 0.3 Inklusive Formen des Zugangs zu digitalen Inhalten nutzen und bereitstellen
- 2.2 Mithilfe digitaler Technologien Daten und Informationen teilen und zusammenarbeiten
- 2.4 Ein- und Verkäufe durchführen
- 4.4 Sich vor Betrug und Konsumentenrechtsmissbrauch schützen

Mittlerweile ist in Österreich auch DigComp 2.3 AT verfügbar: https://www.fit4internet.at/view/verstehen-das-modell#Dasaktuellemodell

Dies sind die digitalen Kompetenzen eines Bäckers, wie sie im oben erwähnten Berufsinformationssystem (BIS) des AMS dargestellt sind:

### Digitale Kompetenzen nach DigComp ?

1 Grundlegend	2 Selbstständig	3 Fortgeschritten	4 Hoch spezialisiert		

Beschreibung: BäckerInnen müssen in der Lage sein berufsspezifische digitale Anwendungen und Geräte zur Kommunikation, Zusammenarbeit und Dokumentation im Betrieb zu nutzen. Komplexere betriebsspezifische digitale Geräte, Maschinen und Anlagen bedienen sie selbstständig. Sie erkennen Fehler und Probleme und können standardisierte Lösungen anwenden. Außerdem kennen sie die betrieblichen Datensicherheitsvorschriften und halten diese ein.

#### - Detailinfos zu den digitalen Kompetenzen

Kompetenzbereich ?	Kompetenzstufe(n) von bis					ufe(	n)		Beschreibung
0 - Grundlagen und Zugang	1	2	3	4	5	6	7	8	BäckerInnen verstehen die Funktion von berufs- und betriebsspezifischen digitalen Anwendungen, Gerä- ten und Maschinen und können sie selbstständig bedienen.
1 - Umgang mit In- formationen und Daten	1	2	3	4	5	6	7	8	BäckerInnen können arbeitsrelevante Daten und In- formationen recherchieren, vergleichen, beurteilen und für die eigen Arbeit anwenden.
2 - Kommunikation und Zusammen- arbeit	imen- 1 2 3 4 5 6 7 8 sche digitale Geräte nen zur Kommunika		BäckerInnen können alltägliche und betriebsspezifi- sche digitale Geräte in komplexen Arbeitssituatio- nen zur Kommunikation, Zusammenarbeit und Do- kumentation im Betrieb einsetzen.						
3 - Kreative digitale Inhalte gestalten	1	2	3	4	5	6	7	8	BäckerInnen können standardisierte arbeitsrelevan- te Daten und Informationen selbstständig in beste- henden digitalen Anwendungen erfassen und doku- mentieren.
4 - Sicherheit	1	2	3	4	5	6	7	8	BäckerInnen sind sich der Bedeutung des Daten- schutzes und der Datensicherheit bewusst, kennen die relevanten betrieblichen Regeln und halten sie ein.
5 - Problemlösen & Weiterlernen	1	2	3	4	5	6	7	8	BäckerInnen erkennen technische Probleme, können einfache klar definierte Probleme selbstständig lö- sen bzw. die erforderlichen Schritte für die Problem- lösung einleiten.

Österreich hat eine Homepage für offene Daten, die zunehmend AMS-Daten bereitstellt: <a href="https://www.data.gv.at/auftritte/?organisation=ams">https://www.data.gv.at/auftritte/?organisation=ams</a>

Österreich hat auf den Bedarf an digitalen Kompetenzen reagiert, indem es ab dem Schuljahr 2022/2023 einen neuen Pflichtgegenstand "Digitale Grundbildung" in den NMS und AHS eingeführt hat. Der Lehrplan umfasst die Nutzung von Suchmaschinen, das Erfassen, Filtern, Sortieren, Interpretieren und Präsentieren von Daten, die kritische Reflexion von "Social Media" und IT-Sicherheit.



## Übung: Labour Market Information (LMI)

Besuchen Sie die englischsprachige Website "LMI for all" und lesen Sie zwei der aufgeführten Lerneinheiten, um Ihr Wissen zu vertiefen: <a href="https://www.lmiforall.org.uk/explore">https://www.lmiforall.org.uk/explore</a> Imi/learning-units/

Verwenden Sie bei Bedarf die in vielen Webbrowsern mittlerweile integrierte Übersetzungsfunktion (z.B. Google translate), um die Lerneinheiten in einer gewünschten Sprache zu lesen.

Checkliste: Meine Lernergebnisse

,	Was weiß ich über Arbeitsmarktdaten, die für die Berufsberatung nü	tzlich sind?
#	Thema/Fragestellung	abgeschlossen
1	Labour Market Information und Labour Market Intelligence: Erklären Sie den Unterschied zwischen Labour Market Information (Daten) und Labour Market Intelligence (verarbeitete Daten).	
2	Qualität der arbeitsmarktbezogenen Daten: Was muss ich über Quelle und Qualität von Arbeitsmarktdaten wissen?	
3	ESCO (European Skills, Competences, Qualifications and Occupations): Wie würden Sie einem Kollegen einige der Vorteile oder Anwendungen der ESCO-Klassifizierungen erklären?	
4	Die europäische Agentur Cedefop: Welchen Auftrag und welche Aufgabe hat das Cedefop (Europäisches Zentrum für die Förderung der Berufsbildung) und wo befindet es sich? Besuchen Sie die Website <a href="https://www.cedefop.europa.eu/de">www.cedefop.europa.eu/de</a>	
5	Skills-OVATE-Datenbank: Welche Art von LMI ist über die Skills-OVATE-Datenbank zugänglich und visualisiert?	

## Links & Videos & andere Ressourcen (LE1 - 3)

### Europäisch und international

https://digital-strategy.ec.europa.eu/en

https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digitalage\_en

https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education

https://eufordigital.eu/thematic-area/eskills/

https://www.europarl.europa.eu/thinktank/infographics/lifelonglearning/vocational

https://www.ilo.org/global/topics/skills-knowledge-and-employability/lang--en/index.htm

https://www.etf.europa.eu/en/what-we-do/career-guidance-0

https://www.etf.europa.eu/en/what-we-do/digital-skills-and-learning

https://digital-skills-jobs.europa.eu/en

https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcomp\_en

https://europa.eu/europass/digitalskills/

https://digital-skills-jobs.europa.eu/digitalskills/

https://mydigiskills.eu/

https://www.lmiforall.org.uk/explore lmi/learning-units/

https://esco.ec.europa.eu/

https://audiovisual.ec.europa.eu/en/video/I-175412 Video: ESCO und der digitale Arbeitsmarkt

https://skilllab.io/

https://www.business-standard.com/world-news/linkedin-bets-on-skills-over-degrees-as-future-labour-market-s-currency-123060901122 1.html LinkedIn setzt auf Kompetenzen statt auf Abschlüsse als künftige Währung auf dem Arbeitsmarkt

https://www.cedefop.europa.eu/

https://www.cedefop.europa.eu/en/online-tools

https://occay.eu/ Online Career Counselling Academy (OCCAY)



https://www.oecd.org/stories/odicy/ Beobachtungsstelle für digitale Technologien in der Berufsberatung für Jugendliche

https://www.linkedin.com/

https://www.griproom.com/fun/how-to-use-chatgpt-as-a-career-counselor

## National (Österreich)

https://www.ams.at/

https://bis.ams.or.at/

https://www.karrierekompass.at/

https://www.berufslexikon.at/

https://www.berufskompass.at/

https://bic.at/

https://www.ams-forschungsnetzwerk.at/

https://www.digitalaustria.gv.at/

https://www.fit4internet.at/view/verstehen-das-modell

https://digikomp.at/

https://www.whatchado.com/de/stories

https://www.karriere.at/

https://hokify.at/

https://www.deinerstertag.de/mediathek/



## Literaturverzeichnis (LE1 - 3)

## Europäisch und international

Attwell, G., Bekiaridis, G., Deitmer, L., Perini, M., Roppertz, S., & Tutlys, V. (2020). Artificial intelligence in policies, processes and practices of vocational education and training. Institut Technik und Bildung, Universität Bremen. <a href="https://doi.org/10.26092/elib/307">https://doi.org/10.26092/elib/307</a>.

Cedefop; ETF; European Commission (2021). Investing in career guidance: revised edition 2021. Inter-Agency Working Group on Career Guidance WGCG. https://www.cedefop.europa.eu/en/publications/2230

Cedefop (2019). Not just new jobs: digital innovation supports careers. Cedefop briefing note, October 2019. <a href="http://data.europa.eu/doi/10.2801/907856">http://data.europa.eu/doi/10.2801/907856</a>

Cedefop (2021a). A fresh look at guidance practitioner professionalism. Cedefop briefing note, December 2021. <a href="http://data.europa.eu/doi/10.2801/543840">http://data.europa.eu/doi/10.2801/543840</a>

Cedefop et al. (2021b). Digital transitions in lifelong guidance: rethinking careers practitioner professionalism: a CareersNet expert collection. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Cedefop working paper; No 2. http://data.europa.eu/doi/10.2801/539512.

Cedefop, European Commission, ETF, ILO, OECD, UNESCO (2021). Investing in career guidance. IAG Guidance booklet. <a href="https://www.ilo.org/skills/pubs/WCMS">https://www.ilo.org/skills/pubs/WCMS</a> 762841/lang-en/index.htm

ETF (European Training Foundation) 2020, International trends and innovation in career guidance, Volume I Thematic chapters, <a href="https://www.etf.europa.eu/en/publications-and-resources/publications/international-trends-and-innovation-career-guidance-0">https://www.etf.europa.eu/en/publications-and-resources/publications/international-trends-and-innovation-career-guidance-0</a>.

ETF (European Training Foundation) 2020, International trends and innovation in career guidance, Volume II Country case studies,

https://https://www.etf.europa.eu/en/publications-and-resources/publications/international-trends-and-innovation-career-guidance-volume.

European Commission, Joint Research Centre, Vuorikari, R., Kluzer, S., Punie, Y., DigComp 2.2, The Digital Competence framework for citizens — With new examples of knowledge, skills and attitudes, Publications Office of the European Union, 2022, https://data.europa.eu/doi/10.2760/115376

Hofer, A., A. Zhivkovikj and R. Smyth (2020), "The role of labour market information in guiding educational and occupational choices", OECD Education Working Papers, No. 229, OECD Publishing, Paris, <a href="https://doi.org/10.1787/59bbac06-en">https://doi.org/10.1787/59bbac06-en</a>.



Hummel, H. et al. (2017), "Game-based career learning support for youth: effects of playing the Youth@Work game on career adaptability", Interactive Learning Environments, Vol. 26/6, pp. 745-759, http://dx.doi.org/10.1080/10494820.2017.1402062.

ILO (2022a), Digitalising career guidance services - Policy guidance note. <a href="https://www.ilo.org/skills/pubs/WCMS">https://www.ilo.org/skills/pubs/WCMS</a> 841124/lang--en/index.htm

ILO (2022b), Inventory of digital career guidance tools. <a href="https://www.ilo.org/skills/pubs/WCMS">https://www.ilo.org/skills/pubs/WCMS</a> 841523/lang--en/index.htm

Kettunen, Jaana, Mia Lindberg, Elsebeth Nygaard, and Jónina Kárdal. "Enhancing career practitioners' understanding and use of ICT in guidance and counselling." In Career and Career Guidance in the Nordic Countries, edited by Erik Hagaseth Haug, Tristram Hooley, Jaana Kettunen, and Rie Thomsen, 163–75. Brill, 2020.

http://www.jstor.org/stable/10.1163/j.ctv2gjww44.15.

Margeviča-Grinberga, L., & Šmitiņa, A., (2021). Self-assessment of the digital skills of career education specialists during the provision of remote services. World Journal on Educational Technology: Current Issues. 14(3), 1061-1072 https://doi.org/10.18844/wjet.v13i4.6296.

Moore, N., Czerwinska, K. (2019). Understanding the use of digital technology in the career development sector. Report. University of Derby.

https://repository.derby.ac.uk/item/9327x/understanding-the-use-of-digital-technology-in-the-career-development-sector

Pallin, A. (2022). The Interconnection of Online and Offline Spaces in Sweden's Rural Youth Career Learning. Nordic Journal of Transitions, Careers and Guidance, 3(1), pp. 53–67. DOI: <a href="https://doi.org/10.16993/njtcg.45">https://doi.org/10.16993/njtcg.45</a>

Pope, M. (1997), History and Development of Career Counseling in the USA in: Caring in an Age of Technology. Proceedings of the International Conference on Counseling in the 21st Century. https://doi.org/10.1002/j.2161-0045.2000.tb00286.x

Quiroga Pérez, J, Daradoumis, T, Marquès Puig, JM. Rediscovering the use of chatbots in education: A systematic literature review. Comput Appl Eng Educ. 2020; 28: 1549–1565. <a href="https://doi.org/10.1002/cae.22326">https://doi.org/10.1002/cae.22326</a>

Robertson, Peter J., Tristram Hooley, and Phil McCash (eds), The Oxford Handbook of Career Development (2020), <a href="https://academic.oup.com/edited-volume/34232">https://academic.oup.com/edited-volume/34232</a>

Rübner, Matthias & Weber, Peter & Kraatz, Susanne. (2021). Career guidance in the digital context: trends in Germany.

https://www.researchgate.net/publication/368472131 Career guidance in the digital context trends in Germany



Savickas, M.L., Savickas, S. (2019). A History of Career Counselling. In: Athanasou, J.A., Perera, H.N. (eds) International Handbook of Career Guidance. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-25153-6 2

Schade, Edzard & Mastrandrea, Elena & Alt, Sharon. (2019). Studie Berufsberatung 4.0 -Der zukünftige Einsatz von ICT mit Fokus auf die Information und Interak- tion in den kantonalen Beratungszentren. <a href="https://edudoc.ch/record/211374?ln=de">https://edudoc.ch/record/211374?ln=de</a>.

Staunton, Tom. Towards a critical realist theory of labour market information. Journal of the National Institute for Career Education and Counselling. https://doi.org/10.20856/jnicec.4906

Westman, Stina & Kauttonen, Janne & Klemetti, Aarne & Korhonen, Niilo & Manninen, Milja & Mononen, Asko & Niittymäki, Salla & Paananen, Henry. (2021). Artificial Intelligence for Career Guidance – Current Requirements and Prospects for the Future. IAFOR Journal of Education. 9. 43-62. 10.22492/ije.9.4.03. https://eric.ed.gov/?id=EJ1318705.

## National (Österreich)

Bundesministerium für Finanzen (2023), Strategie "Digitale Kompetenzen Österreich" <a href="https://www.digitalaustria.gv.at/dam/jcr:e84a42c3-f2e7-4642-9ca0-76d7e8c61216/Strategie-Digitale-Kompetenzen-Oesterreich-PDF-UA-1.pdf">https://www.digitalaustria.gv.at/dam/jcr:e84a42c3-f2e7-4642-9ca0-76d7e8c61216/Strategie-Digitale-Kompetenzen-Oesterreich-PDF-UA-1.pdf</a>

Cedefop (2023). Skills forecast - Austria 2023. Country-specific report. https://www.cedefop.europa.eu/en/country-reports/austria-2023-skills-forecast

Nárosy, T., Schmölz, A., Proinger, J., & Domany-Funtan, U. . (2022). Digitales Kompetenzmodell für Österreich: DigComp 2.3 AT (2022). *Medienimpulse*, *60*(4), 103 Seiten. <a href="https://doi.org/10.21243/mi-04-22-23">https://doi.org/10.21243/mi-04-22-23</a>

