

Chatbot-basierte Berufsberatung



CareerBot Inhalt & Methodik

Ein Bericht mit Empfehlungen zu verschiedenen
Arbeitsmarktinformationen und das Co-Design der
CareerBot-Demo-Version v7 im Mai 2024



**Co-funded by
the European Union**

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or OeAD-GmbH. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

Inhaltsverzeichnis

Projektziel	3
Hintergrund und Kontext dieses Berichts.....	4
Literaturübersicht	4
Beschreibung des Chatbots.....	5
Außerhalb des Bildungsbereichs	6
Chatbots im Bildungsbereich	6
Chatbots für Berufsberatung, -orientierung und -auskunft.....	8
Generative KI und Berufsberatung	9
Grüne Jobs und Grüne Fähigkeiten.....	13
Literaturverzeichnis.....	18
Projekt - Workshop zu Arbeitsmarktinformation	21
Modul 1 – Einführung in die Chatbots für Berufsberatung und	21
-entwicklung.....	21
Modul 2 – Einführung in Arbeitsmarktinformation	24
Modul 3 – Zugang zu Arbeitsmarktinformationen	25
Modul 4 – Nächste Schritte im Projekt	25
Qualitätssicherungsmaßnahmen gewährleisten die Zuverlässigkeit der Daten	26
Identifizierung von Datenquellen und Diskussion mit europäischen Agenturen.....	28
ESCO (Europäische Fähigkeiten, Kompetenzen, Qualifikationen und Berufe).....	28
CEDEFOP - verantwortlich für die SKILLS-OVATE-Datenbank.....	29
EUROSTAT - statistisches Amt der Europäischen Union.....	29
EURES-Dienstleistungen für Arbeitsuchende und Arbeitgeber	29
Identifizierung von nationalen Datenquellen.....	30
Austausch mit Interessensvertreter	31
Co-Design und Entwicklung des CareerBot-Tools.....	32
Identifizierung von Gesprächsabläufen	32
Entwicklung von Abläufen - Prozess und Produkte	32
Entwicklung des Beta Bots	34
Co-Design der Prozesse.....	36
Anhang	38



Projektziel

Die CareerBot-Partnerschaft zielt darauf ab, die digitale Bereitschaft des Berufsberatungssektors zu verbessern, indem die CareerBot-Methode und das CareerBot-Tool implementiert werden, um gemischte Beratungssitzungen zu ermöglichen und maßgeschneiderte Arbeitsmarktinformationen (LMI – labour market information) zu nutzen, um marginalisierte Arbeitssuchende zu stärken. Wir wollen die Berufsberater:innen in den Mittelpunkt stellen und sie - und ihre Organisationen - auf dem Weg der Digitalisierung unterstützen, damit sie ihre Kundin und Kunden bestmöglich beraten können.

Mit Hilfe unserer Methodik werden Arbeitssuchende in der Lage sein, vor und nach persönlichen Gesprächen relevante Informationen zu sammeln, so dass wertvolle Berufsberatungsdienste effizient genutzt werden können. Mit dem "CareerBot-Projekt" schlagen wir ein Pilotprojekt vor, das sich auf die Rolle der Berufsberatung konzentriert, die immer anspruchsvoller geworden ist und sich schneller und flexibler an die neue Arbeitswelt anpassen muss.

Das CareerBot-Projekt umfasst 4 Hauptergebnisse des Projekts:

- Der CareerBot-Inhalt und die Methodik
- Das CareerBot-Tool
- Blended CareerBot Training für Berufsberater:innen
- Ein Transfer-Handbuch für die Implementierung mit dem Fokus auf Organisationsentwicklung (OE)

Eine Trainingsveranstaltung für Berufsberater:innen wurde in Griechenland abgehalten, um die CareerBot-Schulung zu testen. Am Ende des Projekts werden zehn Multiplikatoren-Veranstaltungen organisiert, um das Gelernte weiterzugeben und alle relevanten Interessengruppen auf das neue CareerBot-Tool und seine Vorteile aufmerksam zu machen.



Hintergrund und Kontext dieses Berichts

Dieser Bericht beinhaltet Empfehlungen zu den verschiedenen LMI, die über den Bot in den verschiedenen Ländern verfügbar sein sollen, Eigenschaften der Daten, deren Herkunft und Qualitätssicherung.

Dieser Abschlussbericht fasst die Arbeit zusammen, die von der Projektpartnerschaft des CareerBot-Projekts im Hinblick auf das Erreichen des Projektergebnisses 1 (PR1) geleistet wurde. PR1 konzentrierte sich auf das Design des CareerBot-Chatbots, die Identifizierung von Quellen für Arbeitsmarktinformationen (LMI – labour market information) auf europäischer, nationaler, regionaler und lokaler Ebene und das Design des CareerBot, einschließlich seines Charakters und seiner Nutzung. Das Projekt basierte auf einer Co-Design-Methodik, und im Mittelpunkt von PR1 stand die Einrichtung von Co-Design-Gruppen mit Interessenvertretern.

Bei der Entwicklung von Chatbots für die Berufsberatung und die Arbeitsvermittlung ist festzustellen, dass sich die Technologie schnell verändert, insbesondere durch die Fortschritte in der KI und der Verarbeitung natürlicher Sprache, so dass wir uns über die aktuellen Trends und die für die Chatbot-Entwicklung verfügbaren Softwaretools und -modelle im Klaren sein müssen. Gleichzeitig ist es wichtig, die Präferenzen der Endnutzer zu analysieren, um eine Anwendung zu entwickeln, die effektiv ist und die Erwartungen der Endnutzer:in sowie der Zeitrahmen erfüllt. Es wird darauf hingewiesen, dass die für das Projekt verfügbaren Ressourcen begrenzt sind.

Dieser Bericht ist auch die Dokumentation des Co-Design-Prozesses mit Experten und Expertinnen für Berufsentwicklung und Beschäftigung und Praktikern in jedem Partnerland. Der Bericht konzentriert sich auf Qualitätssicherungsmaßnahmen, um sicherzustellen, dass die Daten zuverlässig und die Datenquellen transparent sind. Es ist eine Herausforderung, die Trends auf dem komplexen und dynamischen Arbeitsmarkt von heute zu verstehen und richtig zu interpretieren. Der Schlüssel dazu ist die Frage, wie man in einer sich schnell verändernden Welt das Beste aus den sich entwickelnden Anforderungen machen kann.

Literaturübersicht

Dieser Bericht basiert auf einer Literaturanalyse und Sekundärforschung, die von den Projektpartnern durchgeführt wurde, sowie auf Online-Fragebögen und Interviews mit Interessenvertreter:innen. Er sollte in Verbindung mit dem Bericht zu PR2 - der Entwicklung des CareerBot-Tools - gelesen werden, da die in PR1 durchgeführte Arbeit zur Identifizierung von Datenquellen und zur Entwicklung von Konversationsabläufen eng mit dem Codesign- und Entwicklungsprozess des Bots verknüpft ist.

Die Literaturrecherche diente in erster Linie dazu, den Partnern ein Verständnis für die Entwicklung, Technologie, Pädagogik und Nutzung von Chatbots zu vermitteln. Zu diesem



Zweck waren alle Partner:innen an der Identifizierung relevanter Literaturquellen beteiligt und fügten diese in eine Online-Vorlage ein, die neben bibliografischen Angaben auch eine Zusammenfassung der Literaturquelle enthielt. Natürlich variierten die Suchbegriffe in den verschiedenen Ländern und Sprachen, aber sie bezogen sich auf Chatbots, Bildung, Beschäftigung, Karriere und Beratung.

Es sollte betont werden, dass es nicht unser Ziel war, eine systematische Literaturübersicht zu erstellen, da dies die Ressourcen und den Zeitrahmen des Projekts sprengen würde, sondern zu einem gemeinsamen Verständnis des Potenzials von Chatbots im Bildungswesen, der Technologien hinter Chatbots und der Gestaltung und Entwicklung von Chatbots beizutragen. Im folgenden Abschnitt wird ein Überblick über die gesammelte Literatur gegeben.

Beschreibung des Chatbots

Ein Chatbot kann als ein digitales System beschrieben werden, mit dem ausschließlich über natürliche Sprache wie Text- oder Sprachschnittstellen interagiert werden kann. Chatbots sollen Unterhaltungen automatisieren, indem sie einen menschlichen Gesprächspartner:in simulieren, und können in Software wie Online-Plattformen oder digitale Assistenten integriert oder über Messaging-Dienste angebunden werden.

In den letzten Jahren ist ein wachsendes Interesse am Einsatz von Chatbots für die Berufsberatung und -orientierung festzustellen. Der Grund dafür ist, dass Chatbots den Nutzern rund um die Uhr sofortige und personalisierte Informationen liefern können. Sie sind außerdem einfach und bequem zugänglich, was sie zu einem nützlichen Instrument für Personen macht, die keinen Zugang zu anderen Formen der Berufsberatung haben.

In "A Systematic Literature Review on Chatbots in Education Are We There Yet?" untersuchten Wollny, Schneider, Di Mitri, Weidlich, Rittberger und Drachsler (2021) verschiedene Rahmenwerke zur Klassifizierung von Chatbots. Ein Klassifizierungsrahmen wird durch "Flow-Chatbots", "künstlich intelligente Chatbots", "Chatbots mit integrierter Spracherkennung", sowie "Chatbots mit integrierten Kontextdaten" definiert (Winkler und Soellner, 2018). Sie sagen, dass "durch die Spezifizierung von Textschnittstellen als "Button-Based" oder "Keyword Recognition-Based" (Smutny und Schreiberova, 2020), Textschnittstellen unterteilt werden können." "Textschnittstellen haben Vorteile bei der Vermittlung von Informationen, und Sprachschnittstellen haben Vorteile bei der affektiven Unterstützung." Sie weisen auch auf die Bedeutung der Persönlichkeit von Chatbots hin und leiten daraus "vier Richtlinien ab, die in der Bildung hilfreich sind: positive oder neutrale emotionale Ausdrücke, eine begrenzte Anzahl von animierten oder visuellen Grafiken, ein wohlüberlegtes Geschlecht des Chatbots und menschenähnliche Interaktionen."

In ihren Schlussfolgerungen betrachten sie die Position von Chatbots im Hype Cycle von Gartner und vermuten, dass sich die Technologie rund um Chatbots im Bildungsbereich derzeit in der Phase des "Innovation Trigger" befindet. "In dieser Phase werden viele Erwartungen an die Technologie gestellt, aber es fehlt noch weitgehend an praktischer, tiefgreifender Erfahrung."

Außerhalb des Bildungsbereichs

Außerhalb des Bildungsbereichs sind typische Anwendungen von Chatbots der Kundenservice (Xu et al., 2017), die Beratung von Krankenhauspatienten (Vaidyam et al., 2019) oder Informationsdienste in intelligenten Lautsprechern (Ram et al., 2018). Außerhalb des Bildungsbereichs sind typische Anwendungen von Chatbots der Kundenservice (Xu et al., 2017), die Beratung von Krankenhauspatienten (Vaidyam et al., 2019) oder Informationsdienste in Smart Speakers (Ram et al., 2018).

Mehault (2021) skizziert die Vorteile des Einsatzes von Chatbots aus Sicht der Arbeitgeber. In einem Artikel, in dem behauptet wird, dass die Bedeutung des Personalmanagements darin liegt, dass es in der Lage ist, die Humanressourcen so effizient wie möglich zu verwalten und die Abläufe der Organisation zu planen und zum Erfolg zu führen, stellen Jitgosol, Y., Kasemvilas, S., Boonchai, P. (2019) das Design eines HR-Chatbots vor, der ihrer Meinung nach das Personalmanagement, insbesondere im Hinblick auf soziale Belange, verbessern könnte. In der Fallstudie wurde eine HR-Chatbot-Anwendung entwickelt, um Fragen zu beantworten und Ratschläge zum Wohlergehen der Mitarbeiter zu erteilen, damit die Kosten innerhalb des Unternehmens zu senken.

Chatbots im Bildungsbereich

Wollny, Schneider et al. (2021) sagen: "Ein zentrales Element von Chatbots ist die Absichtsklassifizierung, auch Natural Language Understanding (NLU)-Komponente genannt, die für die Sinngebung menschlicher Eingabedaten verantwortlich ist. Betrachtet man die aktuellen Fortschritte bei der Entwicklung von Chatbot-Software, so scheint es, dass es das Ziel dieser Technologie ist, eines Tages den Turing-Test (Saygin et al., 2000) zu bestehen, was Chatbots zu effektiven Bildungsinstrumenten machen könnte. Wir fragen uns daher: "Sind wir schon so weit? - Werden wir bald einen autonomen Chatbot für jeden Lernenden haben?" Die Veröffentlichung der Chatbot-Anwendung Chat GPT von Open AI im Dezember 2022 hat viele Kommentare und Experimente von Bildungsforschern und Entwicklern in dieser Hinsicht hervorgerufen. Es bestehen jedoch weiterhin große Bedenken: "Die Entwickler solcher Modelle geben zu, dass es schwierig ist, auf unangemessene Antworten zu reagieren, die "den Inhalt maßgeblicher externer Quellen nicht genau wiedergeben" (Birhane und Raji, 2022).



Chatbots enthalten generische Sprachmodelle, die aus großen Teilen des Internets extrahiert wurden, und ermöglichen Feedback, indem sie sich auf Text- oder Sprachschnittstellen beschränken. Aus diesem Grund werden sie auch für eine Vielzahl von Anwendungen im Bildungsbereich vorgeschlagen und erforscht (Winkler und Soellner, 2018). Jüngste Literaturübersichten über Chatbots in der Bildung (Winkler und Soellner, 2018; Hobert, 2019a; Hobert und Meyer von Wolff, 2019; Jung et al., 2020; Pérez et al., 2020; Smutny und Schreiberova, 2020; Pérez-Marín, 2021) haben über solche Anwendungen sowie über Gestaltungsrichtlinien, Bewertungsmöglichkeiten und Auswirkungen von Chatbots in der Bildung berichtet.

Forscher haben auf drei verschiedene pädagogische Rollen für Chatbots im Bildungsbereich hingewiesen: eine unterstützende Lernrolle, eine assistierende Rolle und eine Mentorenrolle (Wollny, Schneider et al, 2021).

Pedro Antonio Tamayo, Ana Herrero, Javier Martín, Carolina Navarro & José Manuel Tránchez (2020) berichten, dass "im Rahmen des Prozesses der fortschreitenden Digitalisierung von Materialien und Werkzeugen für den Unterricht und das Fernstudium des Fachs Einführung in die Mikroökonomie (vierteljährlich, im dritten Jahr des Studiums der Sozialen Arbeit), das von den Autoren an der Nationalen Fernuniversität (UNED) gelehrt wird, ein virtueller Assistent in Form eines Chatbots oder Konversationsroboters namens EconBot entwickelt und den Studierenden ab 2017 zur Verfügung gestellt wurde". In ihrem Beitrag "werden die Gründe, die zu seiner Einführung geführt haben, der Prozess seiner Entwicklung, die Unterscheidung von zwei Phasen, seine Eigenschaften und Funktionen, die Bewertung seiner Nützlichkeit und die Rolle der Lehrkräfte bei der Umsetzung dieser Art von technologischer Innovation vorgestellt."

Kumar (2021) erörtert pädagogische Chatbots (ECs), die für pädagogische Zwecke entwickelt wurden. "Diese Chatbots sind so konzipiert, dass sie personalisiertes Lernen durch das Konzept eines virtuellen Assistenten ermöglichen, der eine menschliche Konversation nachahmt. Dennoch sind ECs im Bildungsparadigma immer noch neu und stellen eine Herausforderung dar, wenn es um die Erleichterung, den Einsatz, die Gestaltung und die Integration als effektives pädagogisches Werkzeug in verschiedenen Bereichen geht, und ein solcher Bereich ist das projektbasierte Lernen." Es wurde festgestellt, dass die Chatbots die Lernleistung und die Teamarbeit verbessern und die Zusammenarbeit zwischen den Teammitgliedern erleichtern. "Dennoch wurden die affektiv-motivationalen Lernergebnisse wie die Wahrnehmung des Lernens, das Bedürfnis nach Erkenntnis, die Motivation und die kreative Selbstwirksamkeit durch die ECs nicht beeinflusst."

Wollny S, Schneider et al. (2021) schlossen ihren Überblick über 74 relevante Publikationen zur Anwendung von Chatbots im Bildungsbereich mit dem Hinweis auf drei wesentliche Herausforderungen: "1) Abstimmung von Chatbot-Evaluierungen mit

Implementierungszielen, 2) Erforschung des Potenzials von Chatbots für die Betreuung von Schülern und 3) Erforschung und Nutzung der Anpassungsfähigkeit von Chatbots."

Smutny P. & Schreiberova P. (2020) bewerteten 47 Chatbots für den Bildungsbereich, die "die Facebook-Messenger-Plattform auf der Grundlage des analytischen Hierarchieprozesses anhand der Qualitätsmerkmale Lehre, Menschlichkeit, Affekt und Zugänglichkeit" nutzen. Sie fanden heraus, dass Bildungs-Chatbots auf der Facebook-Messenger-Plattform "von der grundlegenden Ebene des Versendens personalisierter Nachrichten bis hin zur Empfehlung von Lerninhalten variieren". Die Ergebnisse zeigen, dass Chatbots, die Teil der Instant-Messaging-Anwendung sind, sich noch in einem frühen Stadium befinden, um zu Lehrassistenten mit künstlicher Intelligenz zu werden."

Tom (2021) berichtet über die Entwicklung eines digitalen Assistenten durch die Open University des Vereinigten Königreichs mit dem Namen Taylor, der einen Dialog mit Studierenden führen soll, die eine Behinderung angeben. "Ein Gespräch mit Taylor hat zwei Ziele. Zum einen kann der Student Informationen über die Art seiner Behinderung, über die von ihm verwendeten Hilfsmittel und über Bereiche, in denen er Unterstützung oder Anpassungen im Studium benötigen könnte, bereitstellen. Taylor ist eine Alternative zum üblichen Ausfüllen von Formularen, um diese Informationen bereitzustellen. Der zweite Zweck besteht darin, den Studierenden zu helfen, besser zu verstehen, was ein OU-Studium mit sich bringt und welche Unterstützung sie in Anspruch nehmen können. Die Studierenden erhalten einige einführende Informationen zu wichtigen Themen und können Taylor auch Fragen stellen. Dies soll Teil des gesamten Gesprächs sein, so dass die Schüler:innen aus dem Gespräch lernen und bessere Antworten auf die ihnen gestellten Fragen geben können."

Das Bolton College im Vereinigten Königreich verwendet einen Chatbot namens Ada, um Fragen von Mitarbeiter:innen und Studierendenden zum Collegeleben zu beantworten (Jisc, 2022). Der Chatbot ist in andere Plattformen integriert, die das Bolton College nutzt, wie z. B. sein Informationsmanagementsystem, was bedeutet, dass der Chatbot Antworten geben kann, die speziell auf eine:n bestimmte:n Nutzer:in zugeschnitten sind. Ein:e Schüler:in kann zum Beispiel Informationen über seinen Stundenplan erhalten. Ein:e Lehrer:in hingegen kann Informationen über die Anwesenheitszahlen in einer seiner Klassen erhalten.

Chatbots für Berufsberatung, -orientierung und -auskunft

Es gibt immer noch wenig Literatur über die Verwendung von Chatbots für die Berufsberatung, -orientierung und -auskunft, was wahrscheinlich die begrenzte Entwicklung dieses Einsatzbereichs bis heute widerspiegelt.

Zahour et.al (2020) sagen: "Dieser Forschungszweig ist in der wissenschaftlichen Gemeinschaft gerade erst im Entstehen, daher haben wir in unserem Artikel einen Chatbot im Bereich der Bildungs- und Berufsberatung entwickelt, der auf der Theorie von John Holland und dem RIASEC-Fragebogen basiert, um den vorherrschenden Persönlichkeitstyp von

Studierenden und Hochschulabsolventen, die in den Arbeitsmarkt eintreten wollen, zu bestimmen."

Attwell, Hughes, Bekiaridis und Percy (2021) berichten über die Entwicklung eines Chatbots für die Berufsberatung (CiCi – Empowering Careers), der mit Fachleuten für Berufsberatung und Beschäftigungsfähigkeit im Vereinigten Königreich zusammenarbeitet, und sein Potenzial für neue Formen der gemischten Berufsberatung.

Eine andere Studie untersuchte den Einsatz von Chatbots für die Berufsberatung und -orientierung von Menschen mit Behinderungen. Die Studie ergab, dass Chatbots ein wirksames Instrument für die Bereitstellung personalisierter Informationen und Unterstützung für Menschen mit Behinderungen sein können, denen der Zugang zu anderen Formen der Berufsberatung und -orientierung erschwert wird. Die Studie ergab auch, dass Chatbots dazu beitragen können, die Stigmatisierung und Diskriminierung von Menschen mit Behinderungen zu verringern, indem sie ihnen einen sicheren und vertraulichen Raum bieten, wo sie ihre beruflichen Möglichkeiten erkunden können.

Insgesamt legen die Forschungsergebnisse nahe, dass Chatbots ein nützliches Instrument für die Berufsberatung sein können, insbesondere für junge Menschen und Menschen mit Behinderungen. Es ist jedoch wichtig zu beachten, dass Chatbots kein Ersatz für menschliche Berufsberater sind und als Teil einer breiteren Strategie für Berufsberatung, Orientierung und Auskunft eingesetzt werden sollten.

Generative KI und Berufsberatung

CareerBot enthält ein begrenztes Maß an Künstliche Intelligenz (KI) in Form von natürlicher Sprachverarbeitung. Seit dem Start des Projekts wurde jedoch generative KI eingeführt, zunächst durch die Veröffentlichung von OpenAIs Chat GPT im November 2022. Die generative KI mit ihrer Fähigkeit, neue und originelle Inhalte zu erstellen, wurde als potenzieller Wegbereiter in diesem Bereich gepriesen. Ihre Umsetzung birgt jedoch sowohl spannende Möglichkeiten als auch erhebliche Herausforderungen, die einer sorgfältigen Prüfung bedürfen. Bedenken hinsichtlich potenzieller Voreingenommenheit, mangelnder menschlicher Nähe und übermäßiger Abhängigkeit von der Automatisierung erfordern jedoch eine kritische Prüfung der Auswirkungen dieser Technologie.

Die folgenden potenziellen Anwendungen von generativer KI in der Berufsberatung wurden vorgeschlagen.

- **Personalisierte Berufssuche:** KI-Tools können große Mengen an Arbeitsmarktdaten analysieren, einschließlich Stellenbeschreibungen, Qualifikationsanforderungen und Gehaltstrends, um personalisierte Einblicke in geeignete Karrierewege zu generieren, die auf die individuellen Fähigkeiten, Interessen und Eignungen abgestimmt sind. Auf



diese Weise können Einzelpersonen, insbesondere diejenigen, die mit beruflichen Optionen nicht vertraut sind, verschiedene Möglichkeiten erkunden und fundierte Entscheidungen treffen (Chen, 2023).

- **Interaktive Kompetenzentwicklung:** KI-gestützte Chatbots können reale Karriereszenarien simulieren und personalisiertes Feedback zu Vorstellungsgesprächen, Gehaltsverhandlungen und Networking-Interaktionen geben (Gauthier, 2023). Dies fördert die Entwicklung praktischer Fähigkeiten in einer sicheren und dynamischen Umgebung und bereitet den Einzelnen mit Zuversicht auf tatsächliche Begegnungen vor (Lee & Kim, 2023).
- **Erstellung und Bereitstellung von Inhalten:** KI-Tools können maßgeschneiderte Lebensläufe, Anschreiben und Materialien zur Vorbereitung auf Vorstellungsgespräche erstellen, die auf spezifische Stellenbeschreibungen zugeschnitten sind (Zhang, 2023). Dies kann Zeit sparen und die Effektivität von Bewerbungen verbessern, insbesondere für Personen mit begrenzten Ressourcen oder Schreibkenntnissen (Gauthier, 2023).
- **Datengestützte Berufseinblicke:** KI kann Trends bei Stellenausschreibungen, Qualifikationsanforderungen und Gehaltsspannen in verschiedenen Branchen analysieren und so in Echtzeit Hinweise auf gefragte Qualifikationen, neu entstehende Bereiche und potenzielle Verdienstmöglichkeiten geben (Chen, 2023; Zhang, 2023). Diese Informationen versetzen den Einzelnen in die Lage, fundierte Karriereentscheidungen zu treffen, die mit den Realitäten des Marktes übereinstimmen und seine Fähigkeiten zukunftssicher machen (Gauthier, 2023).
- **Geografisch und zeitliche niederschwellige Beratung:** KI-gestützte Tools können rund um die Uhr Berufsberatung anbieten und so geografische und zeitliche Beschränkungen überwinden (Lee & Kim, 2023). Dies kann vor allem für Personen an abgelegenen Standorten oder mit eingeschränktem Zugang zu traditionellen Beratungsdiensten von Vorteil sein und einen gleichberechtigten Zugang zur Berufserkundung und -vorbereitung gewährleisten (Lee & Kim, 2023).

Nachteile der generativen KI in der Berufsberatung:

- **Algorithmische Voreingenommenheit:** KI-Modelle, die auf der Grundlage voreingenommener Daten trainiert wurden, können diskriminierende Praktiken bei Arbeitsempfehlungen aufrechterhalten und bestehende Ungleichheiten auf dem Arbeitsmarkt verschärfen (Lee & Kim, 2023). Eine sorgfältige Datenauswahl und Strategien zur Abschwächung von Verzerrungen sind entscheidend, um eine faire und gerechte Berufsberatung unter Berücksichtigung von Faktoren wie Geschlecht, Rasse und sozioökonomischem Hintergrund zu gewährleisten (Gauthier, 2023).
- **Fehlende menschliche Verbindung und Empathie:** KI kann zwar wertvolle Informationen liefern und Aufgaben automatisieren, aber sie kann die emotionale Intelligenz und das differenzierte Verständnis menschlicher Berufsberater nicht

ersetzen (Zhang, 2023). Das menschliche Element ist nach wie vor unerlässlich, um Vertrauen, Empathie und Motivation im Beratungsprozess zu fördern, emotionale Unterstützung zu bieten und sensible Karriereübergänge zu navigieren (Gauthier, 2023).

- **Übermäßiges Vertrauen in die Automatisierung:** Eine übermäßige Abhängigkeit von KI-Tools kann die Fähigkeiten des Einzelnen zum kritischen Denken und zur Entscheidungsfindung beeinträchtigen (Zhang, 2023). Es ist wichtig, ein Gleichgewicht zwischen der Nutzung von KI zur Steigerung der Effizienz und der Förderung der individuellen Handlungsfähigkeit und Selbstreflexion zu finden (Lee & Kim, 2023). Der Einzelne sollte KI-generierte Empfehlungen kritisch bewerten und die Fähigkeit entwickeln, fundierte Entscheidungen auf der Grundlage seiner individuellen Werte und Bestrebungen zu treffen (Gauthier, 2023).
- **Transparenz und Erklärbarkeit:** Die "Blackbox"-Charakteristik einiger KI-Algorithmen wirft Bedenken hinsichtlich Transparenz und Erklärbarkeit auf (Zhang, 2023). Der Einzelne muss die Gründe für die von KI generierten Empfehlungen verstehen, um fundierte Entscheidungen zu treffen und übermäßiges Vertrauen in automatisierte Ergebnisse zu vermeiden (Chen, 2023). Transparenz trägt zur Vertrauensbildung bei und ermöglicht es dem Einzelnen, mögliche Verzerrungen in den Algorithmen zu erkennen (Gauthier, 2023).
- **Eingeschränkte Kreativität und Innovation:** Während KI Informationen verarbeiten und Texte generieren kann, fehlt es ihr derzeit an echter Kreativität und innovativem Denken (Gauthier, 2023). Die Berufsberatung sollte die Erkundung einzigartiger Stärken fördern.

Als Empfehlungen für eine verantwortungsvolle und wirksame Umsetzung wurden die folgenden Punkte formuliert:

- **Entwicklung ethischer Leitlinien:** Ein solider ethischer Rahmen und klare Leitlinien für den Einsatz von KI in der Berufsberatung sind entscheidend für eine verantwortungsvolle Entwicklung und Umsetzung. Diese Leitlinien sollten sich mit Fragen der Voreingenommenheit, der Transparenz, der Rechenschaftspflicht und des Datenschutzes befassen und Fairness und den gleichberechtigten Zugang zu Karrieremöglichkeiten in den Vordergrund stellen (Europäische Kommission, 2023).
- **Human-in-the-Loop-Ansatz:** KI-Tools sollten als Ergänzung und nicht als Ersatz für menschliche Karriereberater:innen eingesetzt werden. Eine wirksame Integration beinhaltet die Nutzung von KI für spezifische Aufgaben wie Datenanalyse und Inhaltserstellung, während komplexe Entscheidungsfindungen, emotionale Unterstützung und personalisiertes Coaching qualifizierten Fachleuten vorbehalten sind (Zhang, 2023). Dieser "Human-in-the-Loop"-Ansatz gewährleistet ein Gleichgewicht zwischen Automatisierung und menschlichem Fachwissen und maximiert die Vorteile beider Welten.



- **Förderung kritischer Denkfähigkeiten:** Die Berufsberatung sollte den Menschen Fähigkeiten zum kritischen Denken vermitteln, um KI-generierte Informationen zu bewerten und zu interpretieren. Dazu gehört das Verständnis der Algorithmen, ihrer Grenzen und potenzieller Verzerrungen, um eine fundierte Entscheidungsfindung zu fördern und zu verhindern, dass man sich zu sehr auf die Automatisierung verlässt (Lee & Kim, 2023). Bildungsprogramme und -ressourcen können den Einzelnen bei der Entwicklung von Fähigkeiten zum kritischen Denken im Rahmen der Berufserkundung und -planung unterstützen.
- **Kontinuierliche Bewertung und Verbesserung:** Der Einsatz von KI in der Berufsberatung sollte laufend evaluiert und verbessert werden. Dazu gehören die Kontrolle potenzieller Verzerrungen, die Bewertung der Wirksamkeit von KI-Instrumenten bei der Erreichung der gewünschten Ergebnisse und die Einbeziehung des Feedbacks von Nutzern und Interessengruppen (Chen, 2023). Eine regelmäßige Evaluierung gewährleistet eine ethische und verantwortungsvolle Entwicklung, die sich an die sich verändernden Bedürfnisse des Einzelnen und des Arbeitsmarktes anpasst.

Schlussfolgerungen für das CareerBot-Projekt

Die Vorteile der generativen KI stellen für das ChatBot-Projekt eindeutig ein Problem dar. Das Projekt verfügt nicht über die Ressourcen, um einen neuen Chatbot auf der Basis von generativer KI zu entwickeln. Dies resultiert nicht nur aus dem erforderlichen Zeit- und Entwicklungsaufwand, sondern auch aus den Kosten für generative KI-Anwendungen.

Obwohl eine kürzlich erschienene Version von Entwicklungswerkzeugen für Open AI Anwendungen es viel einfacher macht, Chatbots auf der Basis von OpenAI GPT4 zu produzieren, basieren die Kosten dieser Anwendungen auf Token für den Zugang und die Nutzung. Es ist jedoch offensichtlich, dass die Erwartungen der potenziellen Nutzer, insbesondere der jungen Nutzer, nach der Veröffentlichung von Chat GPT gestiegen sind.

Das britische JISC hat eine Evaluierung bestehender KI-basierter Anwendungen finanziert, die auf KI aufbauen. Bei der Untersuchung des oben erwähnten Ada-Chatbots kam man zu dem Schluss, dass die SchülerInnen nun erwarten, dass sie mit solchen Anwendungen in natürlicher Sprache "chatten" können, und beschloss, die Untersuchung zu Ada nicht fortzusetzen. Sie sagten: "Der Chatbot-Ansatz, der in diesem Pilotprojekt verwendet wurde, basierte auf einem 'traditionellen' Chatbot, und wir erkannten, dass weitere Arbeiten erforderlich sind, um durch das Hinzufügen von mehr Fragen und Antworten ein nützlicheres Niveau der Antwortrate zu erreichen. Dies ist eine anspruchsvolle und zeitaufwändige Aufgabe, die unserer Meinung nach teilweise durch generative KI-Chatbots gelöst werden kann, die in der Lage sein sollten, Fragen auf der Grundlage vorhandener Dokumente und



Informationsquellen zu beantworten, ohne dass die Fragen manuell zusammengestellt werden müssen.

"Ein generativer KI-Ansatz verändert das Nutzererlebnis völlig, so dass der:die Nutzer:in auf sehr natürliche Weise mit dem Bot chatten, Folgefragen stellen, Fragen auf viele verschiedene Arten stellen und immer eine ziemlich natürliche Antwort erhalten kann. Dies unterscheidet sich stark von der Erfahrung mit einem herkömmlichen Chatbot, der nur über ein sehr begrenztes Trainingspaket verfügt. Die Erwartungen der Nutzer haben sich also geändert, und der in diesem Pilotprojekt verwendete Ansatz würde nicht mehr den Vorstellungen der Nutzer von Chatbot-Fähigkeiten entsprechen" (Web, 2023).

Sie kamen zu dem Schluss, mit dem in diesem Pilotprojekt verwendeten Ansatz nicht fortzufahren und die Chatbot-Technologie in den nächsten Monaten zu beobachten, um über die nächsten Schritte zu entscheiden. "Es ist wahrscheinlich, dass es sich dabei um eine Anleitung handelt, wie bereits existierende Chatbots mit großen Sprachmodellen in Institutionen effektiv genutzt werden können, anstatt dass wir ein Tool entwickeln, aber das wird ziemlich schnell klar werden" (ebd.).

Die Bewertung von CareerBot ist sowohl von Berufsberater:innen als auch von Endnutzer:innen äußerst positiv ausgefallen.

Ähnlich wie bei der Arbeit mit dem Ada-Chatbot (der von einer nachhaltigen Finanzierung profitierte), würden wir der Notwendigkeit zustimmen, die Entwicklung von Chatbots für die Berufsberatung auf der Grundlage von generativer KI voranzutreiben. Dies wird jedoch eine umfangreichere Finanzierung erfordern, als sie im Rahmen des CareerBot-Projekts zur Verfügung steht. Aber wir hoffen und glauben, dass CareerBot das Potenzial gezeigt hat und hoffen, dass unser Projekt das große Potenzial für zukünftige Projekte in diesem Bereich aufzeigt.

Grüne Jobs und Grüne Fähigkeiten

Es gibt immer mehr Initiativen und Projekte zum Thema "Grüne Arbeitsplätze". Das Interesse von Arbeitssuchenden und jungen Menschen, die eine Beschäftigung im Bereich "Grüne Arbeitsplätze" suchen, scheint groß zu sein. Dies ist ein Bereich, der in CareerBot aufgenommen werden sollte.

Ein vorherrschendes Problem besteht jedoch darin, zu definieren, um welche Jobs es sich handelt. Eine Karriereberaterin, Anna Sidoti (2023), hat sich mit dem Problem der Definition von grünen Jobs beschäftigt:

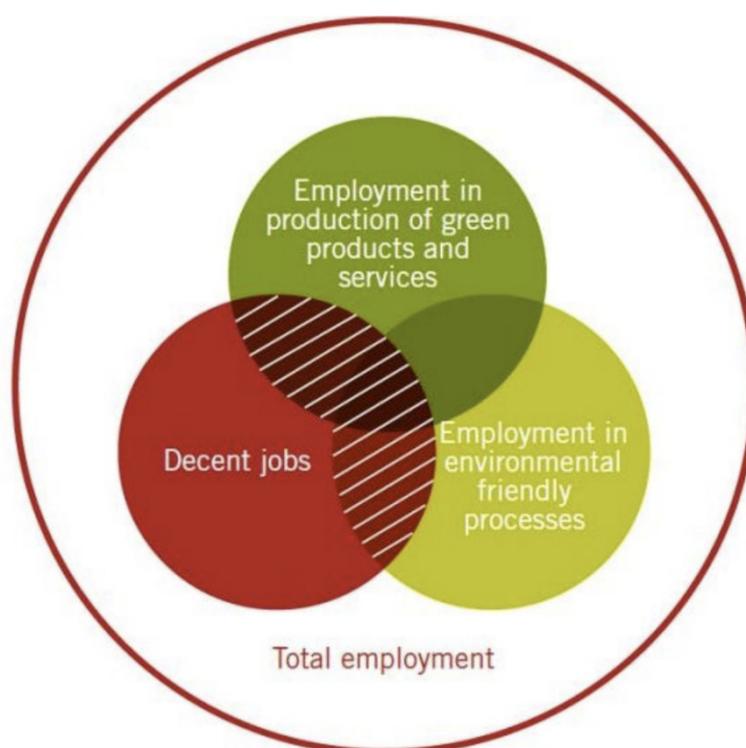
Die Definition eines **grünen Jobs** variiert. Das ist ein Teil des Problems - wir wissen nicht genau, wie dieser Arbeitsmarkt aussehen wird, weil es davon abhängt, wie man einen **grünen**



Job definiert, und es (noch) keinen internationalen Konsens gibt. **Grüne Job** können definiert werden durch:

- **Industrie**, die am Klimawandel beteiligt ist (z. B. Energieinfrastruktur).
- **Berufe**, die direkt mit dem Klimawandel zu tun haben (z. B. Windturbinentechniker).
- **Qualifikationen**, die für den Klimawandel erforderlich sind, wie z. B. nachhaltiges Design, Energieeffizienz oder Umweltbewusstsein (z. B. Arbeitnehmer, die mit der Entwicklung, Erzeugung, Speicherung, Übertragung und Verteilung von Energie aus erneuerbaren, emissionsfreien Quellen oder einer "sauberen Energieversorgung" zu tun haben).

Die OECD hat empfohlen, dass es einen internationalen Konsens darüber gibt. Die **Internationale Arbeitsorganisation** (ILO - International Labour Organization's) (2016) definiert "**grüne Jobs**" im weitesten Sinne als solche, die mit Aktivitäten wie der Anpassung der Gemeinschaft an den Klimawandel verbunden sind, und sie verweist auch auf menschenwürdige Arbeitsplätze. Im nachstehenden Diagramm sind **grüne Jobs** jene, die im gestreiften Bereich liegen.



Source: ILO, 2016.

Jobs and Skills Australia veröffentlichte im Oktober 2023 einen Bericht mit dem Titel "The Clean Energy Generation: Workforce needs for a net zero economy". In diesem Bericht werden wichtige grüne Arbeitsplätze in den Bereichen *Ingenieurwesen* (alle Fachrichtungen), *Elektrohandwerk* (z. B. Elektriker), *Telekommunikation* sowie *Klima- und Kältetechniker*

genannt. Wir brauchen Ingenieure, wenn auch nicht so sehr wie Umweltwissenschaftler. In dem Bericht wird auch auf den Bedarf an weniger bekannten Berufen wie *Maschinenschlosser:in*, *Seelotsen und Seelotsin* und *Lebensmittelwissenschaftler:in* hingewiesen. **Für diese Berufe wird bis 2050 ein Anstieg um 40 % erwartet**, vor allem in regionalen Gebieten.

Der Bericht der Taskforce "Grüne Jobs" des Vereinigten Königreichs prognostiziert ein erhebliches BIP-Wachstum und 300 000 neue Arbeitsplätze bis 2050 im Zusammenhang mit grünen Technologien. Die im Vereinigten Königreich identifizierten kritischen Bereiche sind denen in Australien ähnlich. In diesem Bericht werden weitere grüne Jobs genannt, die für die Energiewende erforderlich sind: Arbeitsplätze in der *Lieferkette des Baugewerbes* (Planer:in, Architekt:in, Ingenieur:in, Installateur:innen von Wärmepumpen), Arbeitsplätze in der *Wasserstoffwirtschaft* (Rohrschlosser:in) und in der *Automobilindustrie* (Mechaniker:innen für Elektrofahrzeuge).

Der US-amerikanische O*Net-Dienst hat 202 grüne Berufe identifiziert und folgende Berufskategorien zugeordnet:

- **Neu – Grün und aufsteigende Aufkommen** (Green New & Emerging) - Die Auswirkungen von Aktivitäten und Technologien der grünen Wirtschaft reichen aus, um den Bedarf an einzigartigen Arbeits- und Arbeitnehmeranforderungen zu schaffen, was zur Entstehung neuer Berufe führt.
- **Grüne Erweiterte Fähigkeiten** (Green Enhanced Skills) - Die Auswirkungen von Aktivitäten und Technologien der grünen Wirtschaft führen zu einer signifikanten Veränderung der Arbeits- und Arbeitnehmeranforderungen eines bestehenden O*NET-SOC-Berufs.
- **Erhöhte Grüne Nachfrage** (Green Increased Demand) - Die Auswirkungen von Aktivitäten und Technologien der grünen Wirtschaft führen zu einem Anstieg der Beschäftigungsnachfrage, haben aber keine signifikanten Veränderungen der Arbeits- und Arbeitnehmeranforderungen des Berufs zur Folge.

Sie haben auch 72 "grüne Themen" mit entsprechenden grünen Berufen und entsprechenden Bildungsprogrammen identifiziert

Das Problem ist, dass es sich nicht wirklich um eine Umstellung von nicht-grünen Arbeitsplätzen auf grüne Arbeitsplätze handelt, sondern dass sich die Qualifikationen ändern und die Arbeitsplätze zunehmend etwas beinhalten, was man als grüne Fähigkeiten bezeichnen könnte.

Die Europäische Klassifikation der Berufe, Fertigkeiten und Kompetenzen (ESCO, 2022) hat eine europäische Zuordnung der Fertigkeiten und Berufe entwickelt, die eine gemeinsame Sprache für Berufe und Fertigkeiten sowie für die Beziehungen zwischen ihnen bietet und angibt, welche Fertigkeiten für einen bestimmten Beruf wesentlich oder optional sind. Im Jahr

2022 wurde eine aktualisierte Version der Zuordnung veröffentlicht, um den grünen Übergang des Arbeitsmarktes zu unterstützen.

"Da die Arbeitnehmer über Fähigkeiten verfügen müssen, die den Erfordernissen der Emissionsreduzierung in der Arbeitswelt gerecht werden", heißt es, "wurde die Säule Fertigkeiten/Kompetenzen mit zusätzlichen Informationen auf der Ebene der Fertigkeiten angereichert, um grüne Fertigkeiten und Wissenskonzepte zu unterscheiden. Das bedeutet, dass innerhalb des gesamten Datensatzes der ESCO-Fähigkeiten nun einige als grün gefiltert werden können. ESCO bietet auch Informationen wie die Art der Wiederverwendbarkeit und ist mit Berufen verknüpft. Alle Konzepte sind in 27 Sprachen übersetzt und stehen in verschiedenen Formaten kostenlos zur Verfügung."

<https://esco.ec.europa.eu/en/news/green-skills-and-knowledge-concepts-labelling-esco-classification>



Insgesamt 571 ESCO-Fähigkeiten und Wissenskonzepte sind als grün gekennzeichnet. Dazu gehören: 381 Fähigkeiten, 185 Wissenskonzepte und 5 transversale Fähigkeiten. Die vollständige Liste der grünen Konzepte ist auf dem ESCO-Portal verfügbar. Die grünen Konzepte zielen darauf ab, die Aktivitäten des europäischen Arbeitsmarktes abzudecken. Die Qualifikationen erstrecken sich daher auf verschiedene Wirtschaftssektoren, von der Energieerzeugung und -verteilung bis hin zu Fertigungsprozessen, von der Abfallwirtschaft und Verschmutzungsnormen bis hin zu Rechnungsprüfung und Folgenabschätzung, von der Forschung bis zur Bildung.

Die Arbeit von ESCO ist wertvoll, vor allem, weil sie zeigt, dass grüne Kompetenzen in vielen Berufen und Tätigkeiten benötigt werden und nicht nur in den offensichtlichen. Dennoch bleibt die Herausforderung bestehen, wie das Klassifizierungssystem der ESCO genutzt werden kann. ESCO hat kürzlich einen neuen Bericht mit dem Titel "Jobs for the Green Transition, Definitions, Classifications and emerging trends" (Arbeitsplätze für den grünen Wandel, Definitionen, Klassifizierungen und aufkommende Trends) veröffentlicht, der sich mit den Fragen der Definition grüner Arbeitsplätze und Qualifikationen befassen soll. Der



Bericht stellt eine neue Zuordnung für grüne Arbeitsplätze vor, die auf vier Säulen beruht: Inputs, Outputs, Prozesse und Arbeitsplatzqualität. Diese Taxonomie soll einen praktischen Rahmen für die Bewertung und den Vergleich von Fallstudien bieten und die politische Entscheidungsfindung in diesem Bereich unterstützen. Darüber hinaus hebt der Bericht aktuelle Strategien und Maßnahmen auf EU- und nationaler Ebene hervor, die sich auf die Entwicklung von Qualifikationen für den grünen Wandel und die Berücksichtigung sozialer Aspekte zum Schutz gefährdeter Gruppen konzentrieren. Er schlägt vor, dass ein stärker integrierter Ansatz, der die Umweltauswirkungen von Arbeitsprozessen, Outputs und Inputs in der Lieferkette berücksichtigt, für die Förderung der Schaffung grüner Arbeitsplätze bei gleichzeitiger Abschaffung der braunen Arbeitsplätze unerlässlich ist.

Nicht nur die *Green Transition*, sondern auch die raschen Veränderungen auf den Arbeitsmärkten durch die Einführung der künstlichen Intelligenz erfordern einen schnelleren und besser integrierten Ansatz.

Am 13. Mai 2024 veröffentlichte die Europäische Kommission die Version 1.2 des ESCO-Rahmens. Die wichtigsten Änderungen in dieser Version sind folgende:

- **35 Berufe, 42 neue Fertigkeiten und 196 neue Wissenskonzepte wurden in die Klassifikation aufgenommen;**
- **677 alternative Bezeichnungen** wurden zu neuen oder früheren ESCO-Konzepten hinzugefügt, zusammen mit **96 verborgenen Begriffen;**
- **18 Aufgaben zur Qualitätsverbesserung wurden durchgeführt.** Über 12000 Konzepte wurden aktualisiert. Die Verbesserungen reichen von der Entfernung doppelter Begriffe über die Korrektur veralteter Fertigkeiten bis hin zur Neuordnung von Fertigkeiten und Kenntnissen in der Hierarchie der Fertigkeiten;
- Verbesserungen an **bestehenden Übersetzungen** in 8 Sprachen und Aufnahme nationaler Zeichensprachen.

Trotz der Aussage der Europäischen Kommission, dass der Aktualisierungszyklus der ESCO v1.2 sich auf den grünen und digitalen Übergang und auf Fähigkeiten und Berufe im Zusammenhang mit den aufkommenden Technologien konzentrierte, scheint es nur wenige Änderungen bei den grünen Fähigkeiten und Arbeitsplatzklassifikationen zu geben. Aus Gesprächen mit ESCO-Mitarbeitern geht hervor, dass der Arbeitsaufwand für die Aktualisierung von v1.1 und insbesondere für die Sicherstellung der Qualität und Nützlichkeit der Arbeitsplatzbeschreibungen sowie der Kenntnisse und Fähigkeiten in acht Sprachen eine Weiterentwicklung der Grünen Kompetenzen verhindert hat. Daher scheint es zum jetzigen Zeitpunkt einfacher zu sein, eine Verbindung zu den O*Net-Daten über grüne Berufe herzustellen, aber die Entwicklungen der ESCO weiterhin zu beobachten.

Literaturverzeichnis

Attwell, G. Hughes, D, Bekiaridis G, Percy, C. (2021) CiCi: The little powerhouse that supports your career, Careers Development Institute

Birhane, A., and Raji, D., (2022) ChatGPT, Galactica, and the Progress Trap. Wired,
<https://www.wired.com/story/large-language-models-critique>

Chen, K. (2023). Generative AI x Careers in HE: Insights from a pilot using LLMs for CIAG.
<https://joinhandshake.com/blog/our-team/ai-as-a-catalyst-for-transformation>

ESCO (2022) New taxonomy of skills for the green transition.
<https://ec.europa.eu/newsroom/empl/items/741088/en>

European Commission. (2023). Impact of AI and digital technologies on career guidance.
<https://europa.eu/europass/en/events/impact-ai-and-digital-technologies-career-guidance>

Green Jobs Taskforce (undated) Report to Government, Industry and the Skills sector,
https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1185360/green-jobs-taskforce-report-2021.pdf

Hobert, S. (2019a). "How Are You, Chatbot? Evaluating Chatbots in Educational Settings - Results of a Literature Review," in 17. Fachtagung Bildungstechnologien, DELFI 2019 - 17th Conference on Education Technologies, DELFI 2019, Berlin, Germany, Sept 16–19, 2019. Editors N. Pinkwart, and J. Konert, 259–270. doi:10.18420/delfi2019_289

Hobert, S., and Meyer von Wolff, R. (2019). "Say Hello to Your New Automated Tutor - A Structured Literature Review on Pedagogical Conversational Agents," in 14th International Conference on Wirtschaftsinformatik, Siegen, Germany, Feb 23–27, 2019. Editors V. Pipek, and T. Ludwig, (AIS).

International Labour organisation (2016) What is a Green Job?
https://www.ilo.org/global/topics/green-jobs/news/WCMS_220248/lang--en/index.htm

Jitgosol, Y., Kasemvilas, S., Boonchai, P.(2019) Designing an HR chatbot to support human resource management, pp. 165, 170, December 2019 <https://www.jobology.fr/blog/chatbot-automatisation-processus-recrutement/>

Jobs and Skills Australia (2023), The Clean Energy Generation: workforce needs for a net zero economy, <https://www.jobsandskills.gov.au/work/clean-energy-capacity-study>

Jung, H., Lee, J., and Park, C. (2020). Deriving Design Principles for Educational Chatbots from Empirical Studies on Human-Chatbot Interaction. *J. Digit. Contents Society*, 21, 487–493.
doi:10.9728/dcs.2020.21.3.487

Kumar, J.A. (2021). Educational chatbots for project-based learning: investigating learning outcomes for a team-based design course. *Int J Educ Technol High Educ* 18, 65

Lee, J., & Kim, S. (2023). Webinar: Generative AI for Careers Services – Friend or Foe? VirtualSpeech.
<https://virtualspeech.com/>: <https://virtualspeech.com/>



Mehault, M. (2021) Outils de recrutement, Automatisation des processus de recrutement : le chatbot, <https://www.jobology.fr/blog/chatbot-automatisation-processus-recrutement/>

O*NET (undated) Green Occupations, https://www.onetcenter.org/dictionary/21.1/excel/green_occupations.html

Pérez-Marín, D. (2021). A Review of the Practical Applications of Pedagogic Conversational Agents to Be Used in School and University Classrooms. *Digital 1* (1), 18–33. doi:10.3390/digital1010002

Pérez, J. Q., Daradoumis, T., and Puig, J. M. M. (2020). Rediscovering the Use of Chatbots in Education: A Systematic Literature Review. *Comput. Appl. Eng. Educ.* 28, 1549–1565. doi:10.1002/cae.22326

Ram, A., Prasad, R., Khatri, C., Venkatesh, A., Gabriel, R., Liu, Q, et al. (2018). Conversational Ai: The Science behind the Alexa Prize, in *1st Proceedings of Alexa Prize (Alexa Prize 2017)*. ArXiv [Preprint]. Available at: <https://arxiv.org/abs/1801.03604>

Saygin, A. P., Cicekli, I., and Akman, V. (2000). Turing Test: 50 Years Later. *Minds and Machines* 10 (4), 463–518. doi:10.1023/A:1011288000451

Schroeder, R. (2022) Artificial Intelligence to Assist, Tutor, Teach and Assess in Higher Ed, in *Inside Higher Education*, 5 January 2022

Sidoti, A. (2023) What is a Green Career/Job? (and what it's not..), https://www.linkedin.com/posts/annasidoti25_greencareers-careercoaching-activity-7064728799531192320-4kh7/

Smutny P. & Schreiberova P. (2020) Chatbots for learning: A review of educational chatbots for the Facebook Messenger, *Computers & Education* (2020), doi: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103862>

Smutny, P., and Schreiberova, P. (2020). Chatbots for Learning: A Review of Educational Chatbots for the Facebook Messenger. *Comput. Edu.* 151, 103862. doi:10.1016/j.compedu.2020.103862

Tamayo, P.a., Herrero, A., Martín, J. , Navarro, C., & Tránchez, J.M. (2020) Design of a chatbot as a distance learning assistant, Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) (Spain) <https://search.informit.org/doi/pdf/10.3316/informit.219384622220499>

Tom (2021) How digital assistants are promoting enhanced accessibility at the Open University, Jisc National Centre for AI, <https://nationalcentreforai.jiscinvolve.org/wp/2021/09/27/how-digital-assistants-are-promoting-enhanced-accessibility-at-the-open-university/>

Vaidyam, A. N., Wisniewski, H., Halamka, J. D., Kashavan, M. S., and Torous, J. B. (2019). Chatbots and Conversational Agents in Mental Health: A Review of the Psychiatric Landscape. *Can. J. Psychiatry* 64 (7), 456–464. doi:10.1177/0706743719828977

Web, M.(2003) Reflections and outcomes from our chatbot pilots, JISC National Centre for AI, <https://nationalcentreforai.jiscinvolve.org/wp/2023/06/19/reflections-and-outcomes-from-our-chatbot-pilots/>



Winkler, R., and Soellner, M. (2018). Unleashing the Potential of Chatbots in Education: A State-Of-The-Art Analysis. in *Academy of Management Annual Meeting Proceedings 2018* 2018 (1), 15903. doi:10.5465/AMBPP.2018.15903abstract

Wollny S, Schneider J, Di Mitri D, Weidlich J, Rittberger M and Drachsler H (2021) Are We There Yet? - A Systematic Literature Review on Chatbots in Education. *Front. Artif. Intell.* 4:654924. doi: 10.3389/frai.2021.654924

Xu, A., Liu, Z., Guo, Y., Sinha, V., and Akkiraju, R. (2017). "A New Chatbot for Customer Service on Social media," in Proceedings of the 2017 CHI conference on human factors in computing systems, Denver, Colorado, USA, May 6–11, 2017, ACM, 3506–3510. doi:10.1145/3025453.3025496

Zahour, O., Benlahmar, E.H., Eddaoui, A. et.al. (2020) A system for educational and vocational guidance in Morocco: Chatbot E-Orientation. *Procedia Computer Science* 175 (2020) 554-559

Zhang, Y. (2023). Guide to Building Your Skill Sets for a Career in Generative AI. Indiana University. <https://www.iu.org/blog/career-paths/career-in-ai/>: <https://www.iu.org/blog/career-paths/career-in-ai/>



Projekt - Workshop zu Arbeitsmarktinformation

Der ursprüngliche Projektplan sah vor, einen persönlichen Workshop zu veranstalten, um die mit PR1 und PR2 verbundenen Fragen zu vertiefen. Dieser konnte aufgrund von Covid19 nicht stattfinden. Stattdessen wurde der Workshop am 17. Dezember 2021 online abgehalten. Im Folgenden finden Sie eine Zusammenfassung der Workshop-Prozesse, gefolgt von einer eingehenderen Betrachtung der Ergebnisse hinsichtlich der Persona und der Datenquellen für CareerBot. Die Module werden im Folgenden näher erläutert.

Modul 1 – Einführung in die Chatbots für Berufsberatung und -entwicklung

George Bekiaridis erläuterte den Hintergrund von Chatbots und merkte an, dass sie bisher hauptsächlich im Verkauf und im Marketing eingesetzt wurden, obwohl es ein wachsendes Interesse an ihrem Einsatz im Bildungsbereich gibt, z. B. durch den Bob-Chatbot für die Berufsberatung in Frankreich, den Career Chatbot im Vereinigten Königreich und den Ada-Chatbot, der im Bolton College im Vereinigten Königreich eingesetzt wird.

Es war wichtig, darauf hinzuweisen, dass es zwei große Arten von Chatbots gibt: geskriptete Chatbots und KI-basierte Chatbots, wobei letztere dynamisch durch externe Daten unter Verwendung von APIs erzeugt werden.

Graham Attwell leitete eine Workshopeinheit über den Eigenschaften von Chatbots. Alle Partner:innen präsentierten Personas, die sie für Personen ihrer Zielgruppen entwickelt hatten. Die Personas basierten auf einer Vorlage, die zuvor in Umlauf gebracht worden war.

Die Entwicklung und Verwendung von Personas

Personas wurden von den Projektpartnern als wichtig erachtet, um die Bedürfnisse der potenziellen Lernenden besser zu verstehen und auch um die verschiedenen Schwerpunkte, die die Partner in das Projekt einbrachten, zu verstehen. Als Leitfaden für die Entwicklung der Personas verfasste Graham Attwell eine kurze Erläuterung, die im Folgenden wiedergegeben wird.

Jerome Bruner hat zwei Arten des Wissens gegenübergestellt: die erzählerische und die wissenschaftliche. Erstere versucht, eine gute Geschichte zu finden (die bei den Leser:innen als lebensnah ankommt), während letztere versucht, durch Abstraktion und die Anwendung von Logik wichtige Konzepte und Ideen herauszuarbeiten. Um die Personen, über die wir recherchiert haben, besser kennenzulernen, nämlich diejenigen, die auf der Suche nach neuen Arbeitsplätzen sind, haben wir uns auf die Erzählung als Mittel zur Untersuchung von Handlungen, Absichten, Folgen und Kontext gestützt.



Eine gute Geschichte sollte emotional ansprechend sein, in verschiedenen Kontexten anwendbar sein und einen breiteren Rahmen für das Verständnis von Allgemeinheiten bieten, auch weil es eine gewisse Lockerheit der Ideen gibt. Allgemeinheiten in diesem Sinne unterscheiden sich von Wissen, das aus Abstraktion abgeleitet wird: In diesem Fall sind Lernen und Wissen das Ergebnis mehrerer ineinandergreifender Kräfte: Inhalt, Kontext und Gemeinschaft.

In Anlehnung an Brown sollten die Menschen beim zielgerichteten Geschichtenerzählen die zentralen Ideen schnell erfassen, und die Geschichten sollten Ideen ganzheitlich, natürlich und klar vermitteln und eine intuitive und interaktive Kommunikation ermöglichen. Unsere Absicht ist es daher, die Analyse durch das Erzählen von Geschichten zu ergänzen, um uns in die Lage zu versetzen, uns Perspektiven vorzustellen und Bedeutungen über verschiedene Bildungsübergänge auszutauschen, indem wir Bilder heraufbeschwören, die einer Kultur des Lernens und der Entwicklung förderlicher sind als eine formale analytische Präsentation, die eher die Form der Wissensvermittlung hat.

Personas sind fiktive Charaktere, die erstellt werden, um die verschiedenen Nutzertypen innerhalb einer bestimmten demografischen Gruppe, Einstellung und/oder Verhaltensweise zu repräsentieren, die eine Website, eine Marke oder ein Produkt auf ähnliche Weise nutzen könnten (Wikipedia). Personas können als Werkzeug oder Methode für das Design auf der Grundlage des Geschichtenerzählens betrachtet werden. Der Begriff Persona ist in Online- und Technologieanwendungen sowie in der Werbung weit verbreitet, wo auch andere Begriffe wie z. B. Pen-Portraits verwendet werden können.

Personas sind nützlich, wenn es darum geht, die Ziele, Wünsche und Einschränkungen der Nutzer zu berücksichtigen, um Entscheidungen über einen Dienst, ein Produkt oder einen Interaktionsbereich wie Funktionen, Interaktionen und die visuelle Gestaltung einer Website zu treffen. Personas werden am häufigsten als Teil eines nutzerzentrierten Designprozesses für die Gestaltung von Software verwendet und gelten auch als Teil des Interaktionsdesigns (IxD – interaction design), wurden im Industriedesign und für Online-Marketingzwecke verwendet.

Eine User Persona ist eine Darstellung der Ziele und des Verhaltens einer realen Gruppe von Nutzer:innen. In den meisten Fällen werden Personas auf der Grundlage von Daten erstellt, die in Interviews mit Benutzern gesammelt wurden. Sie werden in einer ein- bis zweiseitigen Beschreibung oder einem Diagramm festgehalten, das Verhaltensmuster, Ziele, Fähigkeiten, Einstellungen und das Umfeld enthält, mit einigen fiktiven persönlichen Details, um die Persona zu einem realistischen Charakter zu machen. Personas identifizieren die Motivationen, Erwartungen und Ziele der Benutzer, die für das Online-Verhalten verantwortlich sind, und erwecken die Benutzer zum Leben, indem sie ihnen Namen, Persönlichkeiten und oft ein Foto geben. (Kalabrien, 2004)

Personas können sich auf die Erforschung von Nutzern stützen und sollten nicht nur auf der Fantasie des Erstellers beruhen. Die Verwendung von Forschungsergebnissen hilft bei der



Erstellung mehrerer typischer Benutzer, die zur Entwicklung von Produkten verwendet werden können, die positiven Benutzererfahrungen bieten. Durch die Einspeisung realer Daten können die Entwicklungsteams vermeiden, stereotype Nutzer zu schaffen, die möglicherweise nichts mit der Realität der Nutzer:innen zu tun haben.

Tina Calabria sagt: "Die Einführung von Personas in Ihr Intranet- oder Website-Projekt bringt eine Reihe von Vorteilen mit sich:

- Die Ziele und Bedürfnisse der Benutzer:innen werden zu einem gemeinsamen Schwerpunkt für das Team.
- Das Team kann sich auf die Entwicklung von einer überschaubaren Anzahl von Personas konzentrieren, da es weiß, dass diese die Bedürfnisse vieler Benutzer:innen repräsentieren.
- Sie sind relativ schnell zu entwickeln und ersetzen die Notwendigkeit, die gesamte Benutzergemeinschaft zu befragen und monatelang Benutzeranforderungen zu sammeln.
- Sie helfen dabei, die Falle zu vermeiden, das zu entwickeln, was die Nutzer:innen wünschen, anstatt das, was sie tatsächlich nutzen werden.
- Designbemühungen können auf der Grundlage der Personas priorisiert werden.
- Unstimmigkeiten über Design-Entscheidungen können durch Rückgriff auf die Personas geklärt werden
- Entwürfe können ständig anhand der Personas bewertet werden, wodurch sich die Häufigkeit umfangreicher und teurer Usability-Tests verringert."

Für die Erfassung der Personas wurde eine Vorlage entwickelt. Die Vorlage hat folgende Abschnitte:

- Persönliche Angaben und Hintergrund der Persona
- Ziele
- Auslöser
- Was ich wissen muss
- Was ich fühlen muss
- Intrinsisch: Motivation bei der Arbeitssuche
- Extrinsisch: Motivation für die Arbeitssuche
- Die Personas wurden in einer Online-Projektsitzung vorgestellt, was zu einer Diskussion über die Bedürfnisse der Zielgruppen und darüber führte, wie der Chatbot diese Bedürfnisse erfüllen könnte.



Referenzen

Bruner, Jerome S (1996) *The Culture of Education*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press,

Calabria T, (2004) An introduction to personas and how to create them, http://www.steptwo.com.au/papers/kmc_personas/index.html

Seely Brown J, Story Telling, <http://www2.parc.com/ops/members/brown/storytelling/JSB.html>

Modul 2 – Einführung in Arbeitsmarktinformation

Graham Attwell hielt einen Vortrag über die Nutzung von LMI für die Berufsberatung und organisierte eine Gruppenarbeit zu den Bedürfnissen der LMI-Nutzer. Er sagte, dass LMI für eine effektive Berufsberatungspraxis von zentraler Bedeutung ist, da hochwertiges, unparteiisches, aktuelles und fachkundiges Wissen über den Arbeitsmarkt die Berufsberatung von anderen Arten der Unterstützung unterscheidet.

Ein Berufspraktiker oder Lehrer wird wahrscheinlich jedes Mal, wenn er mit einem Hilfesuchenden zu tun hat, LMI nutzen. Fragen zur Studienwahl, zur Selbstständigkeit, wie viel Geld man in einem bestimmten Beruf verdienen kann, wo die lokalen Stellenangebote zu finden sind, was die 'attraktiven Jobs' sein werden, wenn sie die Ausbildung verlassen? Keine dieser Fragen oder Probleme könnte ohne LMI angegangen werden. LMI kann dazu beitragen, die Arbeitswelt zu entwirren, und kann dem Einzelnen helfen, seine beruflichen Ziele zu erreichen.

LMI vermittelt das Wissen und das Verständnis dafür, wie der Arbeitsmarkt funktioniert, und ist von entscheidender Bedeutung, wenn es darum geht, die sich verändernden wirtschaftlichen Bedingungen zu verstehen. Sie können auch helfen, über die Zukunft nachzudenken, und so die Entscheidungsfindung für eine berufliche Laufbahn unterstützen.

LMI könnte Kunden dabei unterstützen:

- Horizonterweiterung
- Optionen zu erkunden
- Entwicklung von Widerstandsfähigkeit
- Verstehen des sich verändernden Arbeitsmarktes
- Gerechtigkeit anstreben

Fachleute sollten Arbeitsmarktinformationen (LMI – labour market information) zu einem zentralen Bestandteil von Berufsberatungsmaßnahmen machen, da sie den Matching-Prozess (Kern dieses Ansatzes) von Kunden/Lernenden mit den besten Beschäftigungsmöglichkeiten verbessern.



Die Kunden/Lernenden verhalten sich rational, und ihre beruflichen Entscheidungen und ihr Übergangsverhalten sind sowohl geplant als auch logisch.

Qualitativ hochwertige LMI, die von Fachleuten im Rahmen der Berufsberatung angeboten wird, wird die gewünschte Verhaltensänderung bei den Kunden/Lernenden anregen (z. B. wird die Bereitstellung von LMI über Auswahlverfahren und Fristen für eine bestimmte Stelle oder einen bestimmten Ausbildungskurs dazu führen, dass sich der Kunde an diese Anforderungen hält).

Modul 3 – Zugang zu Arbeitsmarktinformationen

George Bekiaridis präsentierte eine Demonstration der offenen API des Vereinigten Königreichs LMI for All (siehe <https://www.lmiforall.org.uk>) für den Zugriff auf Arbeitsmarktinformationen.

LMi for All wird vom britischen Bildungsministerium finanziert und bietet offenen Zugang zu verschiedenen Datensätzen, so dass sowohl private als auch öffentliche Organisationen Anwendungen entwickeln und hochwertige LMI in ihre Websites integrieren können. George Bekiaridis erklärte, wie APIs funktionieren und wie dadurch Arbeitsmarktinformationen dynamisch in Chatbots angezeigt werden können. Es folgte eine Diskussion über mögliche Quellen von API in den verschiedenen Partnerländern.

Modul 4 – Nächste Schritte im Projekt

Graham Attwell fasste die im Workshop geleistete Arbeit zusammen und wies erneut darauf hin, dass alle Partner in die nächsten Schritte des Projekts einbezogen werden müssen. Dazu gehörten die Ermittlung weiterer Literaturquellen für die Literaturübersicht, die Identifizierung von LMI-Quellen in den verschiedenen Partnerländern sowie die weitere Berücksichtigung der Bedürfnisse der verschiedenen Zielgruppen des Projekts in den Partnerländern.



Qualitätssicherungsmaßnahmen gewährleisten die Zuverlässigkeit der Daten

Arbeitsmarktdaten müssen leicht zugänglich sein, in einfacher Form, vorzugsweise über eine offene API, und im Einklang mit den zugrundeliegenden Grundsätzen stehen, die Folgendes umfassen

- **Ethisch:** Einhaltung des Grundgedankens der Chancengleichheit für alle und Einhaltung der entsprechenden Rechtsvorschriften.
- **Unparteiisch:** Alle LMI, die für den Beratungsprozess erstellt werden, fördern nicht in wettbewerbsorientierter Weise die Überlegenheit eines Sektors gegenüber einem anderen oder verschleiern einen wirtschaftlichen Abstieg.
- **Zugänglich:** Berücksichtigung von physischen Einschränkungen sowie der Fähigkeit, bestimmte Komplexitätsebenen zu verstehen.
- **Robust:** Gewährleistung von Zuverlässigkeit, Vollständigkeit und Aktualität.
- **Relevant:** Für die Bedürfnisse der Berufspraktiker in ihrer Beratungsarbeit mit den Kunden.

Die folgende Checkliste ist ein Leitfaden für Projektpartner bei der Bewertung der Wirksamkeit und Qualität von LMI.

Die Wahl zwischen verschiedenen LMI-Quellen

Wer hat die LMI erstellt?

Überlegen Sie:

- Ob die LMI-Quelle als vertrauenswürdig angesehen werden kann.
- Welche Ziele verfolgt die Organisation, die die LMI erstellt? Handelt es sich um Werbung (die bestimmte Fakten positiv darstellt) oder um ausschließliche Fakten?
- Konnten Sie ähnliche Daten aus mehr als einer Quelle erhalten - dies wird Ihnen helfen, ein ausgewogeneres und zuverlässigeres Bild von einer bestimmten Situation zu erhalten.

Wie wurde die LMI gesammelt?

Überlegen Sie:

- Wie und warum wurden die Daten (d.h. Methodik) erhoben?
- Wie groß ist der Erfassungsbereich und wie detailliert sind die Daten?
- Sind die präsentierten Daten zuverlässig?
- Wie gültig sind die Daten?



Wie ist die LMI aufgeschlüsselt und klassifiziert?

Überlegen Sie:

- Relevanz und Angemessenheit der Maßeinheiten.
- Aufschlüsselung der Daten, insbesondere geografische Grenzen.
- Angewandte Klassifizierungssysteme.
- Vergleichbarkeit der Daten und Konsistenz im Zeitverlauf.
- Analyse im Hinblick auf Ihre Bedürfnisse; und
- Relevanz für das Gebiet, in dem Sie tätig sind.

Ist die LMI aktuell?

Denken Sie darüber nach:

- Wann wurde die Recherche durchgeführt?
- Auf welchen Zeitraum beziehen sich die Daten?
- Wann wurde die LMI veröffentlicht?
- Mögliche Aktualität und Nützlichkeit der Daten für aktuelle Situationen.
- Aktualität
- Häufigkeit der Aktualisierung (und wann die nächsten Daten verfügbar sein werden); und
- Gibt es neuere Forschungsergebnisse, die die Daten entweder unterstützen oder ihnen widersprechen?



Identifizierung von Datenquellen und Diskussion mit europäischen Agenturen

Es wurden vier wichtige europäische Datenquellen ermittelt:

- ESCO
- CEDEFOP
- EUROSTAT
- EURES

Es fanden Treffen mit ESCO, CEDEFOP und EURES statt.

Darüber hinaus bietet der US-amerikanische O*Net-Dienst eine breite Palette von Arbeitsmarktinformationen, die zwar amerikanische Klassifikationen von Arbeitsplätzen verwenden, aber Querverbindungen zu ESCO-Daten aufweisen und in Cedefop-Daten-Dashboards enthalten sind.

ESCO (Europäische Fähigkeiten, Kompetenzen, Qualifikationen und Berufe)

ESCO ist die europäische mehrsprachige Klassifikation der Fähigkeiten, Kompetenzen und Berufe. ESCO 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.

ESCO verfügt über eine umfangreiche Datenbank und gut entwickelte, fortschrittliche APIs. Diese ermöglichen den Zugang zu Berufsbezeichnungen, Berufsbeschreibungen und Qualifikations- und Wissensanforderungen in allen europäischen Sprachen. Diese können durch Textabfragen in CareerBot integriert werden.

Das Treffen mit ESCO konzentrierte sich auf die aktuelle und künftige Arbeit von ESCO, insbesondere auf die Arbeit zur Identifizierung von Berufen, die grüne Fähigkeiten erfordern, und die Art dieser Fähigkeiten, die durch API-Zugang verfügbar sind.

CEDEFOP - verantwortlich für die SKILLS-OVATE-Datenbank

Skills-OVATE bietet detaillierte Informationen über die von Arbeitgeber:innen nachgefragten Stellen und Qualifikationen auf der Grundlage von Online-Stellenanzeigen (OJAs) in 28 europäischen Ländern. Sie wird durch die gemeinsame Arbeit von Cedefop und Eurostat im Rahmen des Web Intelligence Hub gespeist.

Skills-OVATE bietet Zugang zu Informationen, die auf Millionen von Stellenanzeigen aus Tausenden von Quellen beruhen, darunter private Stellenportale, Portale der öffentlichen Arbeitsverwaltung, Personalvermittlungsagenturen, Online-Zeitungen und Unternehmenswebsites.

Um aktuelle Arbeitsmarkt- und Qualifikationstrends aufzuzeigen, präsentiert Skills-OVATE Daten für die letzten vier verfügbaren Quartale und wird viermal pro Jahr aktualisiert. Skills-OVATE liefert Informationen über Berufe, Qualifikationen und Regionen auf der Grundlage internationaler Klassifikationen: ISCO-08 für Berufe, NACE Rev. 2 für Sektoren und NUTS-2 für Regionen. Es gibt zwei Möglichkeiten, Informationen über Qualifikationen anzuzeigen: über ESCO Version 1 oder O*Net.

Derzeit gibt es keine API, obwohl CEDEFOP uns zu Forschungszwecken Zugang zu dem sehr großen "Datenmeer" gewährt hat, auf dem OVATE skills basiert.

Unsere erste Prüfung ergab, dass uns derzeit die Ressourcen fehlen, um diese Daten zu nutzen. Wir können jedoch ausgewählte CEDEFOP-Daten herunterladen und diese als Ressource für CareerBot integrieren.

EUROSTAT - statistisches Amt der Europäischen Union

In Zusammenarbeit mit den statistischen Ämtern der Mitgliedstaaten veröffentlicht es umfangreiche Daten, einschließlich Arbeitsmarktdaten. Es bietet auch Zugang zu vielen dieser Datensätze über APIs. Ein Großteil dieser Daten wird für Wirtschaftsprognosen und die Politik bereitgestellt. Es gibt nur wenige Datensätze, die für die Berufsberatung geeignet sein könnten, obwohl sich dies durch die Partnerschaft mit CEDEFOP im Zusammenhang mit den OVATE-SKILLS-Daten ändern könnte.

EURES-Dienstleistungen für Arbeitssuchende und Arbeitgeber

Die EURES-Dienstleistungen umfassen:

- Zuordnung von Stellenangeboten und Lebensläufen auf dem EURES-Portal

- Information und Beratung sowie andere Unterstützungsdienste für Arbeitnehmer:innen und Arbeitgeber:innen
- Zugang zu Informationen über die Lebens- und Arbeitsbedingungen in den EU-Mitgliedstaaten, z. B. über Steuern, Renten, Krankenversicherung und Sozialversicherung
- Spezielle Unterstützungsdienste für Grenzgänger:innen und Arbeitgeber:innen in Grenzregionen
- Unterstützung für bestimmte Gruppen im Rahmen der EURES-Programme für gezielte Mobilität
- Unterstützung von dynamischen Einstellungsveranstaltungen über die Plattform European (Online) Job Days

Bei der Vermittlung von Stellenangeboten ist EURES auf Partnerschaften mit den staatlichen Arbeitsmarktservices der Mitgliedstaaten angewiesen. Derzeit wird es offenbar vor allem in Frankreich und Griechenland genutzt. EURES verfügt über eine API, aber der Zugang ist auf zugelassene Regierungsorganisationen beschränkt. Es ist unwahrscheinlich, dass die technischen Partner Zugang zur API erhalten, andere Partner der Arbeitsmarktvernetzungen könnten jedoch Zugang erhalten.

Die Entwicklung hin zu offenen Daten ist ein dynamischer Prozess, und dementsprechend werden wir die Entwicklungen auf europäischer Ebene, insbesondere mit ESCO, weiterverfolgen.

Identifizierung von nationalen Datenquellen

Nach dem ersten Workshop suchten die Partner nach Quellen für nationale und lokale LMI. Zu diesem Zweck wurde ein gemeinsames Arbeitsblatt erstellt. Bislang wurden 30 Quellen für Arbeitsmarktinformationen ermittelt, darunter zehn Datenbanken. Weitere Nachforschungen über offene Daten in den Mitgliedstaaten haben ergeben, dass es zwar einen zunehmenden Trend zur Veröffentlichung offener Daten einschließlich des API-Zugangs zu vielen dieser Datensätze gibt, aber nur wenige auf Arbeitsmarktinformationen ausgerichtet sind.

APIs sind besonders wichtig für die Entwicklung dynamischer Chatbots. Eine API (Application Programming Interface) ist eine Reihe von Regeln und Protokollen, die festlegen, wie zwei Softwaresysteme miteinander interagieren können. APIs ermöglichen es verschiedenen Softwaresystemen, miteinander zu kommunizieren und Daten auszutauschen, so dass sie zusammenarbeiten können, um eine breitere Palette von Aufgaben zu erfüllen.

APIs bestehen in der Regel aus einer Reihe von Funktionen oder Methoden, die von anderen Softwareprogrammen aufgerufen werden können. Diese Funktionen oder Methoden ermöglichen es dem aufrufenden Programm, auf bestimmte Funktionen oder Daten des Systems zuzugreifen, das die API bereitstellt. So kann ein API einem aufrufenden Programm beispielsweise ermöglichen, Daten aus einer Datenbank abzurufen oder einen Befehl an ein Gerät zu senden, um eine bestimmte Aktion auszuführen.

APIs werden in vielen verschiedenen Kontexten verwendet, z. B. bei der Webentwicklung, der Entwicklung mobiler Anwendungen und der Softwareintegration. Sie werden häufig verwendet, damit verschiedene Softwaresysteme miteinander kommunizieren und Daten auf eine standardisierte Weise austauschen können. Wir können zwar auf Links von Websites zugreifen, die keinen API-Zugang bieten, aber das würde bedeuten, dass wir uns außerhalb des Bots bewegen, was wir nicht tun möchten.

Im Rahmen des CareerBot-Projekts arbeiten wir an der Konzeption und Entwicklung von Bots für jedes Land, die auf geskripteten Dialogen basieren.

Austausch mit Interessensvertreter

Der Austausch mit den Beteiligten in Irland, Österreich, Griechenland und Spanien werden bis zum Ende des Projekts fortgesetzt. Die Personen und Organisationen, die für die Konsultation ausgewählt wurden, kommen aus einer Vielzahl unterschiedlicher Interessen:

- a) Organisationen, die für Beschäftigung und Berufsberatung zuständig sind
- b) Datenanbieter
- c) Verwandte und relevante Projekte

Die Treffen mit den Interessensvertreter:innen dienen der Verbreitung von Zwischenergebnissen des Projekts und der Beratung über die in der Entwicklung befindlichen Produkte, aber auch der Sammlung von Informationen über relevante und verwandte Entwicklungen in den Partnerländern und mögliche Datenquellen.

Alle Vernetzungen mit Interessensgruppen werden in den Verbreitungslisten der Projekte dokumentiert.



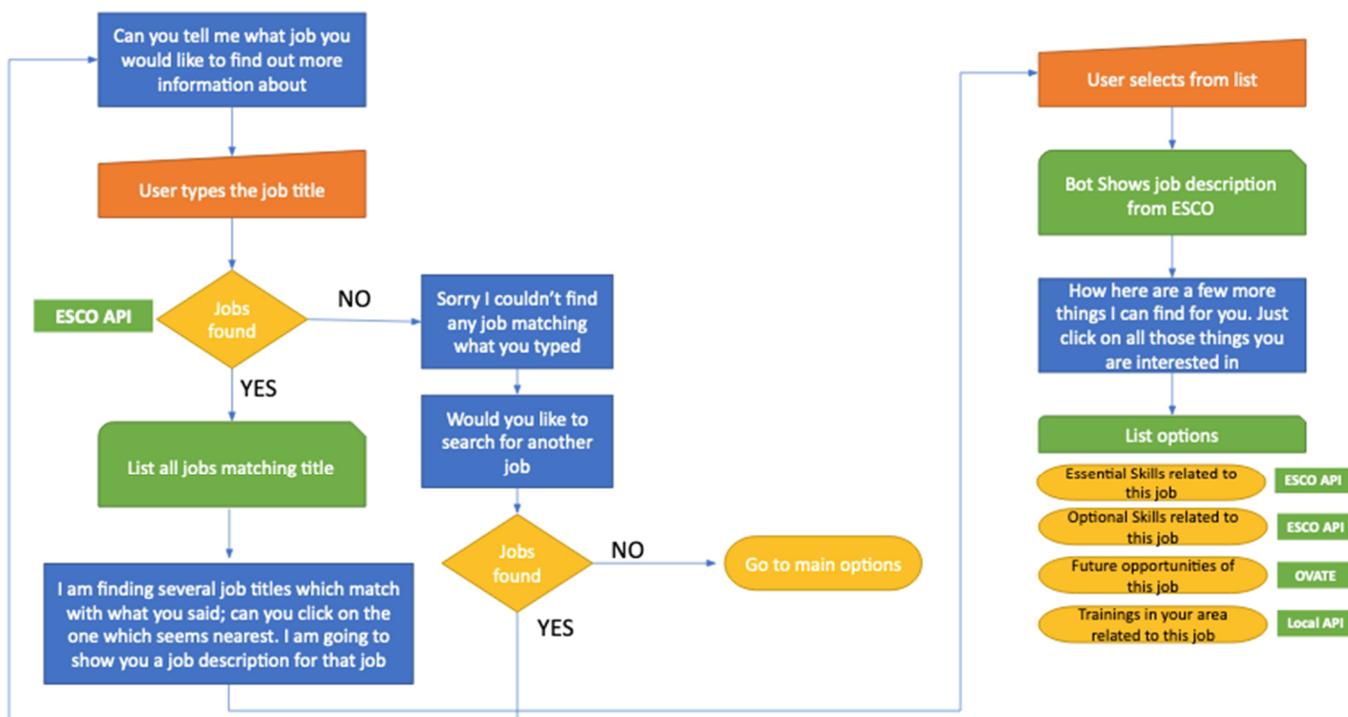
Co-Design und Entwicklung des CareerBot-Tools

Identifizierung von Gesprächsabläufen

Graham Attwell und George Bekiaridis stellten der Partnerschaft die Idee der Gesprächsabläufe vor. Sie erläuterten, dass bei einem Chatbot mit Skript die Konversation so verfasst sein muss, dass sie dem Nutzer eine Antwort entlockt, die der Bot verarbeiten und beantworten kann. Der Einsatz von Natural Language Processing (NLP) könnte dazu beitragen, dass der Bot verschiedene Antwortformulierungen interpretieren kann. Dennoch musste der Konversationsfluss stark gelenkt werden. Gleichzeitig musste an die Nutzer:innen gedacht werden, und die Konversationssprache musste klar und attraktiv für sie sein. Zudem gab es die Einschränkung, dass die meisten Nutzer:innen wahrscheinlich über mobile Geräte mit begrenzter Bildschirmgröße auf den Bot zugreifen würden, wodurch die Textmenge, die bei der Beantwortung einer Frage bequem gelesen werden kann, eingeschränkt wurde.

Entwicklung von Abläufen - Prozess und Produkte

Die Partner wurden gebeten, für ihre Kunden relevante Konversationsabläufe vorzuschlagen und dabei zu berücksichtigen, dass dynamische Interaktionen von der Verfügbarkeit der über APIs zugänglichen Datenquellen abhängen würden. Das folgende Diagramm wurde als Beispiel dafür entwickelt, wie die Abläufe geschrieben werden sollten:



Der nächste Schritt bei der Ermittlung der Gesprächsabläufe bestand darin, die Abläufe zu vereinbaren, auf denen der Beta-Chatbot basieren sollte. Diese erste Testversion sollte auf Englisch sein.

Die Partner teilten sich das Schreiben der Abläufe. Es folgte ein schrittweiser Verbesserungsprozess, bei dem Graham Attwell und George Bekiaridis Feedback zur jeweiligen Version gaben. Die schließlich vereinbarten Abläufe wurden dann in die erste Betaversion des Chatbots aufgenommen.

Die folgenden Abläufe wurden entwickelt und in die Betaversion des Bots aufgenommen:

Einleitung

Information Berufe und Fähigkeiten

- Suche Berufsprofile
- Mehr Info
 - Siehe Kenntnisse und Fähigkeiten
 - Über Fähigkeiten und Kenntnisse

Bewerbung und Lebenslauf

- JOB- Interview

Jobsuche

Info Arbeitsmarkt

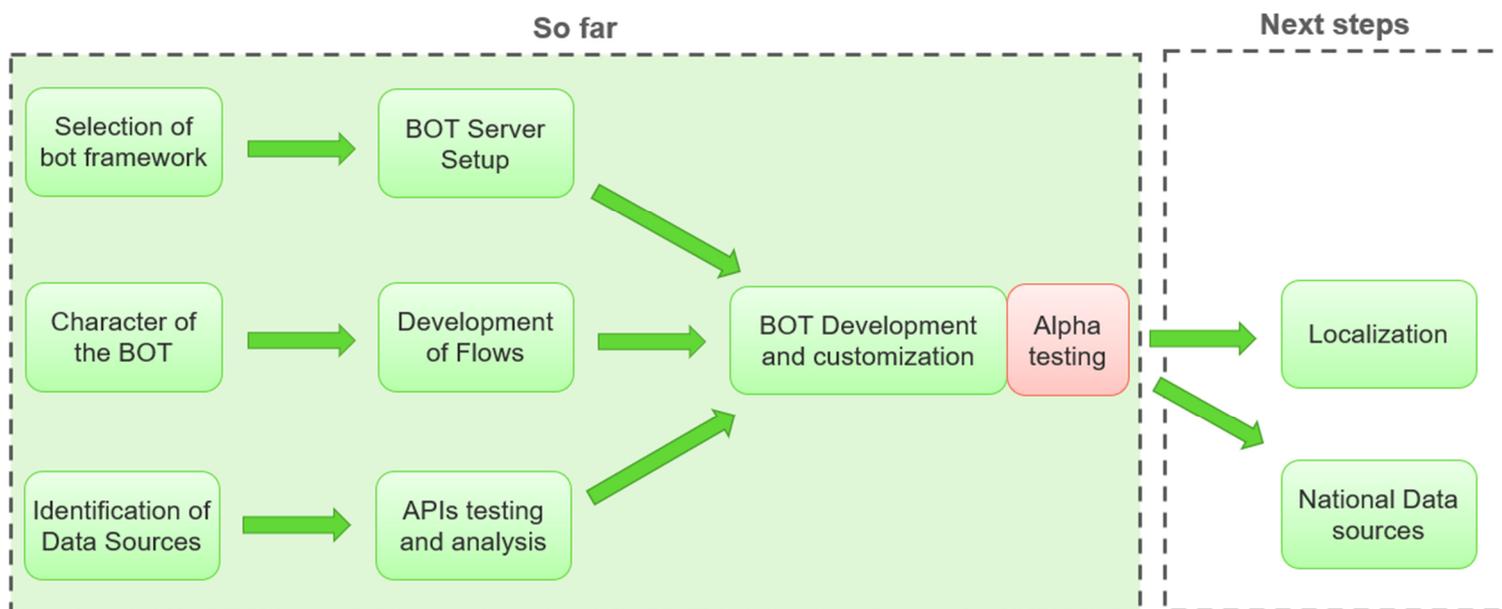
- Gefragte berufliche Kompetenzen
- Top-Trends
- Arbeitsmarktdaten und Prognosen
- Künftiger Bedarf (offene Stellen insgesamt) nach Berufen 2020-2030

Kontakt (Kontaktiere einen Berater (dieser Flow ist für die Zukunft angedacht))



Entwicklung des Beta Bots

Die Entwicklung des BOTs ist im folgenden Diagramm zusammengefasst:



Spezifisch:

Auswahl des Bot-Frameworks:

Die wichtigsten Faktoren bei der Auswahl des Bot-Frameworks waren:

- Programmiersprache
- Plattformen und Dienste, in die wir integrieren mussten
- Fähigkeiten zur Verarbeitung natürlicher Sprache (NLP)
- Kosten für die Nutzung und das Hosting des Bot-Frameworks

Das ausgewählte Bot-Framework hat die folgenden Eigenschaften: Es basiert auf node.js, arbeitet als webbasierte Anwendung, verfügt über eingebettete NLP-Funktionen und die Kosten für Nutzung und Hosting liegen im Rahmen des verfügbaren Projektbudgets.

Charakter des Bots

Der Charakter des Bots wurde so gestaltet, dass er mit seinem Zweck und seiner Rolle als Berufsberater:in übereinstimmt und somit für die Benutzer:innen ansprechender und effektiver ist.

Identifizierung von Datenquellen

Ein wichtiger Aspekt der Bot-Funktionalität ist die einfache und verständliche Darstellung der Daten für den:die Benutzer:in. Für die erste Version des Bots haben wir EU-weite Datenquellen wie ESCO, OVATE und Jobsuchdienste identifiziert, auf die über APIs (Application Programming Interfaces) zugegriffen wurde. In einer späteren Phase und bei der Entwicklung der lokalisierten Versionen des Bots haben wir weitere lokale Datenquellen hinzugefügt.

Einrichtung des Bot-Servers

Der Bot "lebt" auf einem speziellen Server, der 3 Hauptfunktionen unterstützt

- Hosten des Bots selbst (node.js-Server)
- Hosten des Webservers, über den die Endbenutzer:innen auf den Bot zugreifen können (NGINX)
- Hosten des NLP-Servers (Natural Language Processing)

Wir haben uns für einen Hosting-Service entschieden, der all diese Dienste unterstützen kann und in einem Rechenzentrum in Europa untergebracht ist, um einen schnellen Zugang zu gewährleisten.

Wir haben DOCKER-Container verwendet, um die verschiedenen Dienste/Funktionalitäten getrennt zu hosten und so eine bessere Verwaltung, Aufrüstbarkeit und Überwachung zu ermöglichen.

Co-Design der Prozesse

Designer und Entwickler arbeiteten zusammen, um einen Bot zu entwickeln, der sowohl funktional als auch für die Nutzer ansprechend ist. Durch gemeinsames Codesign wurde sichergestellt, dass der Bot den Bedürfnissen der Benutzer entspricht und einfach zu bedienen ist, aber auch gut gestaltet und effektiv ist.

Die wichtigsten Schritte im Codesign-Prozess waren:

1. Entwicklung der ersten Konversationsabläufe anhand einer Vorlage mit spezifischen Anweisungen, wie ein Ablauf gestaltet werden sollte.
2. Die Entwicklung eines Prototyps, welcher ein Arbeitsmodell des Bots war. Mit diesem konnten die Designer und Entwickler die Funktionalität und Benutzerfreundlichkeit testen.
3. Testen des Prototyps: Sobald der Prototyp fertiggestellt war, wurde er mit Nutzern getestet, um etwaige Probleme oder verbesserungswürdige Bereiche zu ermitteln.
4. Verbesserung des Designs: Aufgrund des Benutzerfeedbacks wurde das Design verbessert, um die Probleme wurden adressiert und die Benutzererfahrung verbessert.
5. Nachdem das Design verbessert wurde, wurde die endgültige englische Version des Bots entwickelt.
6. In einem letzten Schritt wurde der Bot "regionalisiert" und ist nun in allen Partnersprachen verfügbar.

Erste Tests der Abläufe und Ergebnisse der Beta-Pilotierung

Die ersten Tests der Abläufe haben mit Mitarbeiter:innen und Kund:innen der Partnerorganisationen stattgefunden. Der Zeitraum für die Tests wurde verlängert, um eine schrittweise Entwicklung und Prüfung der Beta-Version des Chatbots zu ermöglichen. Es wurde ein Online-Fragebogen entwickelt, um Feedback zu den Tests zu sammeln.

Das Feedback aus allen Partnerländern wurde gesammelt und analysiert, was die Grundlage für die Verbesserung der englischen Beta-Version des CareerBot bildete.



Dieser Prozess und die Ergebnisse der Testphase sind im PR2-Bericht "CareerBot Tool, Codesign and development of the CareerBot" beschrieben, der auf der Website <https://careerbot.eu/results/> verfügbar ist.

Entwicklung nationaler Spezifikationen für Daten und Abläufe und Verbesserung des Bots

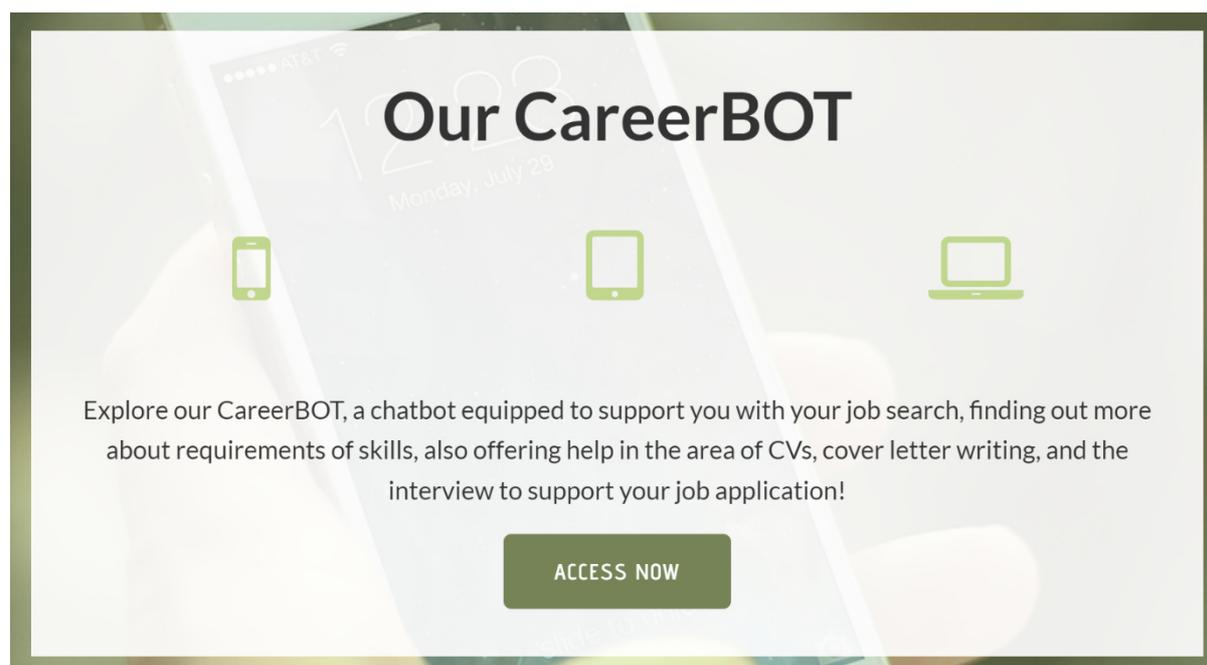
Nach der Entwicklung der Beta-Version des Bots, den Tests und Rückmeldungen ging es in den nächsten Phasen um die Entwicklung nationaler Versionen des Chatbots. Diese Arbeit war Ende März 2024 fast abgeschlossen, aber kleinere Anpassungen sind bis zum Ende des Projekts im August 2024 noch im Gange.

Die nationalen Versionen erforderten eine lokale Anpassung, nicht nur einer Übersetzung, sondern auch einer „kulturellen“ Anpassung, insbesondere für die verschiedenen Zielgruppen des Projekts in den Partnerländern. Zudem wurden in die nationalen Versionen neue Konversationsabläufe aufgenommen, die, soweit vorhanden, nationale Datensätze nutzen.

Weitere Informationen zu den Einzelheiten des Entwicklungsprozesses finden Sie im PR2-Bericht "CareerBot Tool, Codesign and development of the CareerBot", der auf der Website <https://careerbot.eu/results/> verfügbar ist.

Dieser Prozess führte zur Veröffentlichung der Version 7 des Chatbots in deutscher, griechischer und spanischer Sprache, zusätzlich zu einer verbesserten englischen Sprachversion.

<https://careerbot.eu/bot/bot.html>



Our CareerBOT

Explore our CareerBOT, a chatbot equipped to support you with your job search, finding out more about requirements of skills, also offering help in the area of CVs, cover letter writing, and the interview to support your job application!

ACCESS NOW

Anhang

A1 – Befragung von Stakeholdern in allen Partnerländern (EN)



CareerBot Stakeholder Consultations

Partner	Stakeholder	Name	Topic / Purpose	Outcome
Hafelekar	3s Unternehmensberatung GmbH	Claudia Plaimauer	Expert for ESCO, Skills OVATE, EURES and automated Career Counselling in Austria	Discussion of the following topics with Ms. Plaimauer: 1) information on job-profiles, 2) CV writing and tips, and 3) job databases for job search including opportunities offered by ESCO, Skills OVATE, EURES and national bodies. Further discussed was what content is available via API. Outcome of the meetings: We received concrete information on the following topics: (1) occupational information systems that provide relevance or structural information to generate "lean" skills lists (O*Net, AMS-BIS, ESCO); (2) data exports from BIS: here 3s can support us, but no access via API is possible; (3) Contacts re Textkernel: The Big Data platform "Jobfeed" already captures an estimated 95-97% of the Austrian online job market. However, you need a paid license to use it. 3s will be invited to the second Multiplier Event taking place in Vienna in July 2024.
Hafelekar	whatchado	Oliver Eger	Integration of videos showcasing various professions.	Discussion with Mr. Eger and his team how to integrate whatchado Videos in the CareerBot, section 1) information on job-profiles (DE version); Hafelekar and TSD are already working on the concrete integration of the videos into the local DE version of CareerBot: Outcome: The collaboration sounded very promising but there is no mapping with the ESCO or OVATE database, because the structure is based on a categorization of the BIC. Therefore we decided to use the CareerBot website to link to whatchado: Link zur Website unter Kontaktpunkte: https://www.whatchado.com/de Link zu den Videostories unter Videothek: https://www.whatchado.com/de/stories
Hafelekar	Arbeitsmarktservice (AMS) - Abteilung Arbeitsmarktforschung und Berufsinformation (ABI)	René Sturm	Collaboration for dissemination of project results	René Sturm showed great interest in the project and offered to publish the results on various AMS platforms. Mr. Sturm established a contact to the department who developed the AMS Berufsinformat. See next entry.
Hafelekar	Arbeitsmarktservice (AMS) and OeAD	René Sturm Ernst Gesslbauer	Participation in Forum 2024 Bildung und Arbeitsmarkt - presentation of the CareerBot	Forum 2024 Bildung und Arbeitsmarkt with the title „Digitale Horizonte: Wie Technologie und KI die beruflichen Lern- und Beratungsprozesse beeinflussen“ took place on 28th May 2024. Paul Schober (Hafelekar) presented the CareerBot to around 300 experts.

Hafelekar	Arbeitsmarktservice (AMS) - Bundesgeschäftsstelle, Fachbereichsleiter Berufsinfo und Forschung	Thomas Mader	Participation in the 2nd Multiplier Event of the CareerBot project	AMS, Thomas Mader, and Hafelekar organised the 2nd Multiplier Event in Austria to present and to discuss the AMS Berufsinformat and the CareerBot on 17th July 2024. This was a great opportunity to compare two different bot solutions and discuss the pros and cons. We reached out to 38 educational and career counselling experts as well as decision makers.
Hafelekar	ibis acam Bildungs GmbH - Leitung strategische Contententwicklung und internationale Projekte	Evelin Graf	Participation in the 2nd Multiplier Event of the CareerBot project	Ibis Acam actively participated in the second Multiplier Event on 17th July 2024 and is interested in future cooperations with Hafelekar regarding new projects in the field of AI.
TSD	Arbeitsmarktservice Tirol	Alfred Lercher	Short oral information about CareerBot	Information about the project and organisation of 1st Multiplier Event
TSD	Arbeitsmarktservice Tirol	Sabine Platzer-Werlberger	Short oral information about CareerBot	Ms. Platzer-Werlberger invited us for a personal meeting to hear more about CareerBot. Ms. Platzer-Werlberger is presently temporarily the head of AMS Tirol.
TSD	Arbeitsmarktservice Tirol	Philipp Seirer-Baumgartner	Short oral information about CareerBot	Open for a followup meeting after formal contact with head of AMS Tirol.
TSD	AMG Tirol	Cornelia Passer	Short oral information about CareerBot	Ms. Passer is an experienced career counselor and is leading a team of counselors and is interested in an exchange.
TSD	KARBON Consulting	Sonja Karbon	Short oral information about CareerBot	Ms. Karbon is leadpartner in Erasmus project https://occay.eu/ The project - an Online Career Counselling Academy - addresses also career counsellors. Ms. Karbon tested our bot, gave feedback and is open for further exchange.
TSD	ZeMiT	Michaela Nindl, Somi Jochum	Information about the project per Email, personal communication	ZeMiT works extensively with migrants, also with asylum seekers after the leave TSD, when they get refugee status and access to labour market. ZeMiT is active in competence evaluation and a welcoming partner for disseminating our results. They tested the bot.
TSD	innovia	Daniela Dupor	participation in the 2nd Training Event of the CareerBOT project	Daniela Dupor informed her whole team about the CareerBOT. innovia works in the field of career guidance, therefore they will try to use the CareerBOT in practise with the clients.
TSD	AMS	Manuela Stampfl	participation in the 2nd Training Event of the CareerBOT project	Manuela Stampfl transferred all manuscripts and knowledge to her team how to work with the CareerBot.
TSD	Rotes Kreuz	Samir Alswid	participation in the 2nd Training Event of the CareerBOT project	Alswid informed her whole team about the CareerBOT. Rotes Kreuz works in the field of migrant guidance and first aid.

CIS	SAE (employment service) Salobrena	Pedro Navarro Rull	Information about the project and possible future collaboration	We met for a short presentation and evaluation on how we could proceed in regards to future possible collaboration with the employment service.
CIS	Fundación CENTRA (Seville)	Tristan Pertinez Blasco	Information about the project and possible future collaboration	We met for a presentation and evaluation on how we could proceed in regards to future possible collaboration with the employment service.
CIS	Fundación TAS	Maria Jose Perez Rodriguez, Maria Jose Velazquez Carranza; Sole Tugues Sambola; Manuela Olivarez Pérez (Gerente)	Piloting an promotion of the project; letter of support	They will use the project within their organisation, also provided us letter of support.
CIS	Asociación Arrabal AID	Juan Francisco Ruiz Jiménez; Estefania León Rodríguez	Piloting an promotion of the project; Multiplier Event	They will promote the CareerBot to their colleagues, as arrabal has a high number of users.
CIS	Asociación Caminos	Paloma Beltran Valdivieso, Carmen Lancha Montes	Piloting an promotion of the project	They will use the CareerBot with their volunteers and Youth trainings and interventions.
CIS	Servicio Andaluz de Empleo in Almunecar	Maria del Carmen Fernandez Fernandez	Piloting an promotion of the project	She will promote to her colleagues in Almunecar and other offices of the SAE in the province of Granada.
CIS	Mancomunidad de Municipios costa Tropical Almunecar	Encarnación Bonet Salado, Esther M. Ruiz Díaz	Piloting an promotion of the project	They will promote the CareerBot to their colleagues in the district administration of Almunecar.
CIS	I.E.S María Zambrano, Torre del Mar	Staff	Multiplier Event	They aim to use the bot and the videos for the professional orientation of young people.
CIS	CADE Vélez-Málaga, Andalucía Emprende	Antonia Villamuela Fernández, Gloria Lopez Cazorla	Multiplier Event and letter of support	They aim to use the bot and the videos for the professional orientation of their participants, already requested another training for 28.6.24.
CIS	Asociación Creaciona Innovación y Emprendimiento	Maria Luque Fernandez	Multiplier Event	They aim to use the materials and the bot for their professional counselling.
CIS	Asociación Alef Sevilla	Maria Jiménez Borja	Presentation and letter of support	They are interested in the Bot for their professional orientation.
CIS	I.E.S. Emilio Munoz, Cogollos de la Vega, Granada	Nicole Hämmerle, Carolina de la Cruz Garcia	Presentation	They aim to promote it to their colleagues to use it for professional orientation in their boarding school.
ACP	EURES Greece	Maria Flaka	Information about the project and access to EURES API	We informed Mrs Flaka about the project and we discussed the possibilities to get access to EURES API. She shown interest about the project but the process to get access to EURES API is very complicated so we agreed to check again in the future.
ACP	Greek Public Employment Service	George Kirlis	Information about the project and possible future collaboration	We presented the project and the Bot to Mr Kirlis and we agreed to pronoted it when the Greek version will be available.

ACP	Social Empowerment NGO	Niki Valsami	Presentation and letter of support	They aim to promote it among vulnerable groups they are working with and among counselors
ACP	ERGON VET	Margarita Defingou	Presentation and letter of support	They aim to promote it among their teachers and students
ACP	EUROERGASIAKI VET	Poly Vlachou	Piloting, Presentation and letter of support	They aim to promote it among their teachers and students
ACP	Second Chance School of Syros	Anastasia Argyropoulou	Piloting an promotion of the project	They aim to promote it among their teachers and students
ACP	Community Center of Sapes	Babis Kougiouroukis	Promotion of the project and possible future collaboration	They are interested to use the Bot as part of the services they are offering in local community.
BJC	EURES Ireland	European Labour Authority	Access EURES API	To get access to the EURES Job Vacancies API, your organisation must be admitted to the EURES network in Ireland. For further information please contact EURES IE: www.euresireland.ie Some of the requires to be admitted are to share all the Job Vacancies published by the organisation, as well as the profile/CV of all the Job Seekers, which we are not able to share in a common platform at the moment.
BJC	SOLAS Ireland	Education & Training courses	Access to E&T offer in Ireland	SOLAS IT team advised that you could use the API, the widget plugin or the widget's API jquery functions. All are documented here: George and Graham have already access it. https://widget.fetchcourses.ie/
BJC	City of Dublin Education and Training Board	Una Mulgreen and Mary Hickie	Participation in the 1st Multiplier Event Hosted by the BJC	They tested the CareerBot tool and gathered information on the project
BJC	Irish National Organisation of the Unemployed	John Farrell	Participation in the 1st Multiplier Event Hosted by the BJC	Tested the tool and circulated the project training in Ireland within their network and published updates in their E-Bulletin
BJC	Central Remedial Clinic	Pamela Ryan	Participation in the 1st Multiplier Event Hosted by the BJC	They brought programme participants to attend the Multiplier event, tested the tool and hope to use it with their clients
BJC	WEE project participants	Jobseekers	Participation in the 1st Multiplier Event Hosted by the BJC	They tested the tool and attended the multiplier event, they are job seekers who took part in a BJC run initiative in collaboration with JP Morgan
BJC	Jobiri	Claudio Sponcioni CEO at Jobiri, platform designed for job seekers and guidance practitioners based in Italy	Participation in the 1st Multiplier Event Hosted by the BJC	Tested the tool and gathered information on the project
BJC	Specialisterne	Disha Mandalia and Susan Cullen	Participated in the External Piloting run by the BJC and provided Expression of Support Letter	Tested the tool with clients and shared the project with staff in their organisation
BJC	Dublin Northwest Partnership	Deirdre Keenan, Ger Moore and Patricia Burke	Participated in the External Piloting run by the BJC, awaiting Expression of Support Letter	Participated in the piloting and gathered information on the project to share with staff

BJC	South Dublin County Partnership	Celine Blount Ntibimenya and Donna Flanagan	Participated in the External Piloting run by the BJC awaiting expression of support.	Participated in the piloting and gathered information on the project to share with staff
BJC	North Side Partnership	Tara Neary	Participated in the External Piloting run by the BJC, awaiting Expression of Support Letter	Participated in the piloting and gathered information on the project to share with staff
BJC	agens-berlin	Badre Lammaghi	Guidance practioner working in Berlin and engaged in Digital Empowher EU project with the BJC	Used the tool with clients and will share the tool within his networks through various presentations
BJC	Invest in Your Future participants (programme run by CDETb)	VET students	The students tested the tool under the guidance of Martina Keogh (Training Coordinator at BJC)	Tested the tool and acted as experience with client for BJC staff
BJC	Dublin Adult Learning Centre	Veronica Brogan	Met 1-1 with BJC staff member to receive instructions and guidance on using the tool with clients with the aim to use it in her own organisation.	Received information on the tool and aims to test it within her own organisaion.
BJC	Careers Portal	Bernadette Walsh	Met with BJC staff to establish synergies between the CareerBot project and Career's Portal including future collaborations.	Met online during the early phases of tool development and collaborates with the BJC on innovative guidance solutions.
BJC	MetropolisNet	Elena Grilli (managing director)	Project lead and partner in complimentary projects that have integrated the outcomes of the testing of CareerBot and provider of letter of Support in Germany.	Supports the tool and will support the consortium in sharing the tool in Germany and through related projects and content.
BJC	Community Centre (Ballymun East)	Andrea McGann (Community Employment Supervisor)	Received guidance from BJC staff on the use of the tool and helps it to support participants in the CE Scheme .	Share the project results with Jobseekers and other Community Employment Supervisors.