
Die Entwicklung eines Instruments zum Einsatz von KI in der beruflichen Beratung

Projekt „Künstliche Intelligenz für berufliche Entscheidungsprozesse (KI-BEP)“

Prof. Dr. Peter C. Weber
Hochschule der Bundesagentur für Arbeit

BBV Tagung, 2023 – Kassel 26.6.2023

Hochschule der Bundesagentur für Arbeit

Inhalt

- Trends zur Digitalisierung in der beruflichen Beratung
- Digitale Instrumente in der Beratung der Bundesagentur für Arbeit
- Ausgangslage berufliche Beratung – worauf kann KI eine Antwort bieten?
- Künstliche Intelligenz in der Beratung
 - Sprachmodelle verändern Beratung
 - Grenzen der KI
 - Folgerungen für den Einsatz von KI in der Beratung
- Entwicklungsprojekt „**Künstliche Intelligenz (KI) für berufliche Entscheidungsprozesse (BEP)**“
- Ausblick

Hochschule der Bundesagentur für Arbeit

Trends zur Digitalisierung in der beruflichen Beratung und Digitale Instrumente in der Beratung der Bundesagentur für Arbeit

Digitalisierung in der BA und der beruflichen Beratung der BA

Digitalisierung von Dienstleistungen, z.B.

- Digitale Arbeitslosen-Meldung
- eServices Geldleistungen
- Online Terminvergabe
- Digitales Portal Jobcenter
- Digitale Assistenten (Chatbots für verschiedene Kundenanliegen)
- Analytische KI Tools, z.B. Kompetenz-Kompass (auf Arbeitsmarktebene)

Digitalisierung der beruflichen Beratung, z.B.

- Digitale Berufsorientierung (z.B. Planet Beruf)
- APPs für Smartphone (z.B. Azubi-Welt, BerufeTV)
- Berufenet (erneuerte Plattform)
- CheckU - Self-Assessment Tool für Jugendliche (KI Elemente)
- NewPlan - Online Tool zur beruflichen (neu) Orientierung für Erwachsene (KI Elemente)

Digitalisierung interner Prozesse soll verstärkt werden. KI könnte insbesondere bei der Bearbeitung von administrativen Standardprozessen eine Rolle spielen.



Künstliche Intelligenz in der Beratung

- Sprachmodelle verändern Beratung
- Grenzen der KI
- Folgerungen für den Einsatz von KI in der Beratung

Sprachmodelle verändern (auch) Beratung

- **These:** KI ist eine Antwort auf die Komplexität mit der wir konfrontiert sind (Nassehi, 2021). Das ist eine Strukturähnlichkeit zu dem, was Beratung leisten will. Wir müssen die Frage klären, ob KI eine angemessene Reduktion dieser Komplexität anbietet.

Stand von KI in der beruflichen Beratung

- Es liegen nur wenige Studien zur Nutzung von KI in der beruflichen Beratung vor.
- Eine aktuelle Studie wurde im Auftrag der ILO (International Labour Organisation) verfasst und publiziert (ILO 2021). Diese Studie zeigt auf, dass KI zur Bearbeitung von Berufswahlproblemen und zur Entscheidungsunterstützung genutzt werden kann.
- Der Bericht wirft Fragen auf, die wir in unserem Forschungsvorhaben berücksichtigen:
 - die notwendige Kontextualisierung des Instruments (in Bezug auf z.B. Berufssystematiken, wissenschaftlich fundierter Berufswahlkriterien, das Alter und die Ziele der Beratung (OEB),
 - die Reliabilität der Datenbasis (Wissensontologie),
 - die Berücksichtigung des Datenschutzes, insbesondere in Bezug auf persönliche Daten der Ratsuchenden,
 - die Vermeidung von Mustererkennung, die KI-basiert zu falschen Generalisierungen führen kann (z.B. in Bezug auf Geschlecht, Ethnizität),
 - und die Vermeidung von rein rationalen Entscheidungsansätzen, da menschliche Entscheidungen nicht allein aufgrund der Nutzenmaximierung und idealer Kriterien getroffen werden.

Sprachmodelle verändern (auch) Beratung

- Sprachmodelle wie OpenAi / Chat GPT basieren auf „Deep Learning“
- Sie werden viele Lebensbereiche beeinflussen (u.a. Arbeiten, Lernen, Beratung)
- Viele Applikationen entstehen, die auf Open AI basieren
- Nutzer nutzen diese Chats, um Fragen zu stellen und Antworten zu finden
- Berater:innen nutzen diese Chats um Informationen zu recherchieren
- Berater:innen sind verunsichert, wie sich ihre Rolle verändert, z.B. in Bezug auf Fachwissen, Fragekompetenz, Analytische Kompetenz
- Zentral menschliche Fähigkeiten treten klarer in den Vordergrund, z.B. Empathiefähigkeit, Nachvollziehen von Zusammenhängen in der physischen Welt (vs. Simulation und Mimikry)

Bsp. Dialog

ChatGPT Deutsch

Folgend können Sie das [GPT-Modell](#) 3.5 Turbo von [OpenAI](#) (ohne Anmeldung) kostenlos nutzen. Der Datensatz basiert auf Wissen und Informationen bis zum September 2021.



Hallo Mensch, ich bin ein GPT-betriebener AI-Chatbot. Frag mich alles!



Kannst du mir helfen, ich habe Probleme mit Ausbildung und Beruf ...



Natürlich kann ich dir helfen! Was genau sind deine Probleme mit Ausbildung und Beruf? Möchtest du mehr Informationen über bestimmte Berufe oder brauchst du Hilfe bei der Suche nach einer Ausbildung? Ich stehe dir gerne zur Verfügung, um dir bei deinen Fragen und Anliegen zu helfen.

Schreiben Sie eine Nachricht



Ho

Bsp. Dialog



Ich habe eine Berufsidee, aber passt die zu mir?



Ich kann dir dabei helfen, herauszufinden, ob dein Berufswunsch zu dir passt. Dazu können wir gemeinsam deine Fähigkeiten, Interessen und Stärken analysieren und schauen, ob diese mit den Anforderungen des Berufs übereinstimmen. Außerdem können wir uns über die Ausbildungsmöglichkeiten und Karrierechancen in diesem Beruf informieren. Wenn du möchtest, können wir auch einen Berufstest durchführen, um deine Eignung für bestimmte Berufe zu ermitteln. Lass uns gemeinsam herausfinden, ob dein Berufswunsch zu dir passt!

Schreiben Sie eine Nachricht



Bsp. Dialog



Das klingt gut. Lass uns starten. Ich möchte vielleicht Erzieher werden.



Erzieher ist ein sehr wichtiger und erfüllender Beruf, der viel Verantwortung und Engagement erfordert. Um herauszufinden, ob dieser Beruf zu dir passt, können wir zunächst deine Fähigkeiten und Interessen analysieren. Erzieher sollten zum Beispiel kommunikativ sein, Empathie und Einfühlungsvermögen haben, kreativ sein und gerne mit Kindern arbeiten. Außerdem solltest du belastbar sein und auch in stressigen Situationen einen kühlen Kopf bewahren können.

Wenn du diese Eigenschaften mitbringst und dich für die Arbeit mit Kindern begeistern kannst, könnte der Beruf des Erziehers sehr gut zu dir passen. Es gibt verschiedene Ausbildungsmöglichkeiten, um Erzieher zu werden, wie zum Beispiel eine schulische Ausbildung oder ein duales Studium. Gerne können wir uns gemeinsam über die verschiedenen Ausbildungsmöglichkeiten informieren und schauen, welche am besten zu dir passt.

Bsp. Dialog



Wie kann ich denn herausfinden, ob ich Empathie und Einfühlungsvermögen habe?



Empathie und Einfühlungsvermögen sind Fähigkeiten, die man nicht direkt messen kann. Es gibt jedoch einige Anhaltspunkte, die darauf hinweisen können, ob du diese Eigenschaften besitzt. Zum Beispiel kannst du dich fragen, ob du dich gut in andere Menschen hineinversetzen kannst und ob du ihre Gefühle und Bedürfnisse verstehst. Auch deine Reaktionen auf bestimmte Situationen können ein Hinweis darauf sein, ob du empathisch bist oder nicht.

Wenn du dir unsicher bist, ob du Empathie und Einfühlungsvermögen hast, kannst du auch einen Berufstest machen oder dich von einem Berufsberater beraten lassen. Diese können dir helfen, deine Stärken und Schwächen zu identifizieren und herauszufinden, ob der Beruf des Erziehers zu dir passt.

Grenzen dieser KI

- **Datenqualität:** Die herangezogenen Daten sind allgemein im Netz zugängliche Informationen. Die Ergebnisse können nur so gut/aktuell sein, wie die Daten
- **Black-Box KI:** Dem Nutzer ist in Deep-Learning Anwendungen weder die Datengrundlage, noch die Funktionsweise des Algorithmus bekannt
- **Kriterien unbekannt:** Komplexitätsreduktion basiert immer auf der Selektion anhand von Kriterien, ebenso die Auswahl von Lösungen. Kriterien sind bei KI unbekannt / basieren statistisch auf den eingegebenen Begriffen
- **Simulation und „Mimikry“:** Die KI simuliert eine Kommunikation. Sie suggeriert inhaltliches Verständnis, dabei (re-)produziert sie Text auf Basis von Wahrscheinlichkeiten. Dabei werden auch Inhalte „erfunden“ (Mimikry auf menschlicher und inhaltlicher Ebene)
- **Ethisches Verhalten:** Die KI wird trainiert, ethisches Verhalten zu simulieren, z.B. verweist bei persönlichen Themen auf Kommunikation mit Berater:innen (kein ethisches Verhalten)

Grenzen dieser KI

- Die Grenzen der KI werden deutlich an Fragen von:
 - Transparenz, d.h. was sind die Daten-Grundlagen und welche Kriterien werden angelegt, um Daten als Informationen an den Nutzer weiterzugeben
 - Aktualität, z.B. wie aktuell sind die herangezogenen Daten?
 - Vertrauen, z.B. sollte ich den Ergebnissen vertrauen?
 - Akzeptanz, z.B. Ablehnung von Seiten der Berater:innen
 - Datenschutz, es gibt berechtigte Kritik am Umgang mit Nutzerdaten

Folgerungen

- Für die Nutzung im Kontext unserer Entwicklung haben wir gefolgert:
 - KI ist lediglich ein Unterstützungsinstrument
 - Der/die Berater:in ist notwendig, um Informationen zu kontextualisieren und in eine echte Kommunikation einzubinden (Sinn und Beziehung)
 - Die KI kann unterstützen (Augmented Counselling)
 - Die Datengrundlage muss bekannt sein (keine Black-Box KI)
 - Die Kriterien für die Beschreibung des Problems sowie die Kriterien zu Entwicklung einer Lösung müssen transparent und hinterfragbar sein

Ausgangslage berufliche Beratung – worauf kann KI eine Antwort bieten?

Was verstehen wir unter Beratung?

Der Beratungsprozess wird hier verstanden als Unterstützung kognitiv-affektiver Informationsverarbeitungsvorgänge beim Klienten im Rahmen eines auf das Beratungsziel ausgerichteten Lernprozesses.

Zentral wichtig für beraterisches Informationsmanagement ist daher die Frage, wie viele Informationen der Einzelne braucht, um eine angemessene Entscheidung treffen zu können.

Das setzt voraus:

dass sich die/der Beratende in die Art des Entscheidens und Problemlösens des Gegenübers hineindenken kann.

Es geht also um „kognitive Empathie“, die sich vor allem auf die fachliche Ebene bezieht.

Dazu muss jedoch auch eine konstruktive Beziehungsebene durch affektiv/emotionale Empathie sichergestellt sein. Im Mittelpunkt steht hier jedoch die Fachebene.

Drei Zugangswege zum Entscheidungsverhalten

Drei Zugangswege zum Verständnis individuellen Entscheidungs- und Problemlösungsverhaltens aus Sicht der Informationsstrukturellen Methodik (ISM) (nach Ertelt/Schulz 2019)

1. Phasen im Entscheidungsprozess
2. Arten einbezogener Informationen
3. Rationales und heuristisches Verhalten

3 Phasen des Entscheidungsprozesses (mit jeweiligen Informationsaktivitäten)

1. Phase:	Suchverhalten nach Informationen <u>vor</u> der Entscheidung
Stufe 1	Informationen zur Definition der Situation
Stufe 2	Generierung von Handlungsalternativen
Stufe 3	Informationen zur Bewertung: Kriterien

3 Phasen des Entscheidungsprozesses (mit jeweiligen Informationsaktivitäten)

2. Phase:	Entschluss mit persönlicher Verpflichtung (Commitment)
Stufe 4	Informationen zur Reduzierung von Auswahlkonflikten
Stufe 5	Informationen zu Realisierungswegen und -chancen (Handlungsraum)

3 Phasen des Entscheidungsprozesses (mit jeweiligen Informationsaktivitäten)

3. Phase:	Realisierung und Bewältigung der Entschlussfolgen (kognitive Dissonanz)
Stufe 6	Informationen zur Interpretation von Diskrepanzen zwischen Wunsch und Realität
Stufe 7	Informationen zur realistischen Einschätzung der Chancen und Risiken bei der Veränderung von Wahlen



Entwicklungsprojekt „Künstliche Intelligenz (KI) für berufliche Entscheidungsprozesse (BEP)“

Ziele

- Nutzung Künstlicher Intelligenz (KI) zur nachfrageorientierten Beratung auf der Basis von Heuristiken
- Dabei handelt es sich um „schwache KI“ (kein Deep Learning)
- KI als Unterstützung bei der iterativen Reduktion des *Problemraums* zu Gunsten der Konstruktion eines *Lösungsraumes*

Vorgehensweise

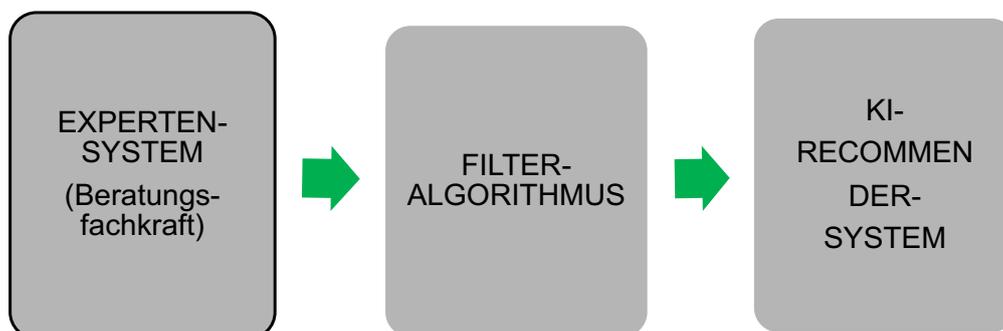
Kriterien (constraints), die die/der Beratende (als Experte) in Abhängigkeit von den Heuristiken der/des Ratsuchenden zu einem möglichst in sich geschlossenen Raum zusammenfügen muss.

Aber:

Die Regel ist, dass sich Menschen bei unvollständigen (open constraints) Lösungsräumen entscheiden (müssen).

Entwicklung und Erprobung eines KI-Instruments

Projekt (Phase 1) entwickelte folgendes Modell



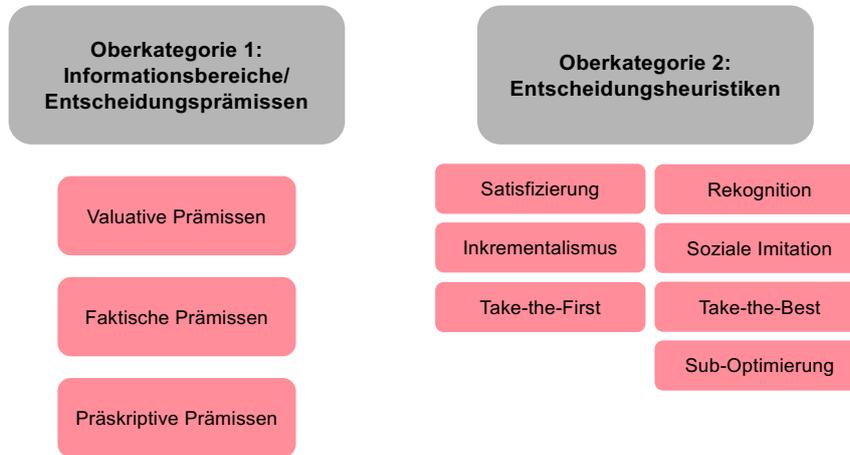
Prinzipien für die Entwicklung des KI Systems

1. Unterstützung des dialektischen Prozesses der Identifikation von Suchstrategien und Entscheidungskriterien
2. Unterstützung des dialektischen Prozesses der Reduktion von Auswahlmöglichkeiten durch Filteralgorithmus
3. Reduktion der Auswahlmöglichkeiten durch Filteralgorithmus ist begleitet von einer Ausweitung der Auswahlmöglichkeiten durch KI-Recommendender
4. Kontinuierliche Verbesserung des Expertensystems
5. Kontinuierliche Verbesserung der Datenbasis für den KI-Recommendender

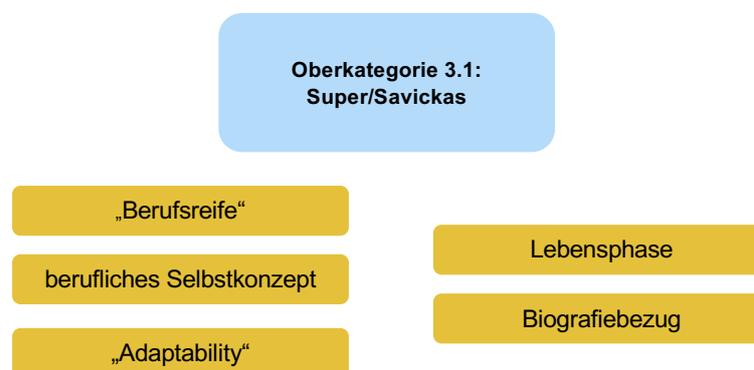
Kriterien- und Datenbasis

- Kriterien basieren auf wissenschaftlicher Forschung (Berufs- und Laufbahnforschung, Entscheidungsforschung)
 - Berufliche Interessen, Kompetenzen, Erfahrungen, Wertvorstellungen
 - Entscheidungsheuristiken
- Die vom System genutzte Datenbasis ist definiert und transparent
 - Daten aus dem Berufenet (Bundesagentur für Arbeit, <https://web.arbeitsagentur.de/berufenet/>)
 - Daten aus dem ESCO (EU, <https://esco.ec.europa.eu/de>)
 - Diese Systeme enthalten Informationen zu mehreren tausend Ausbildungs- und Studienberufen, u.a.
 - Zugang und Anforderungen, Ausbildung, Tätigkeit, Arbeitsmarkt, Berufsperspektiven, Digitalisierung, Alternative Ausbildungswege.

Qualitative Kommunikationsanalyse im Beratungsgespräch



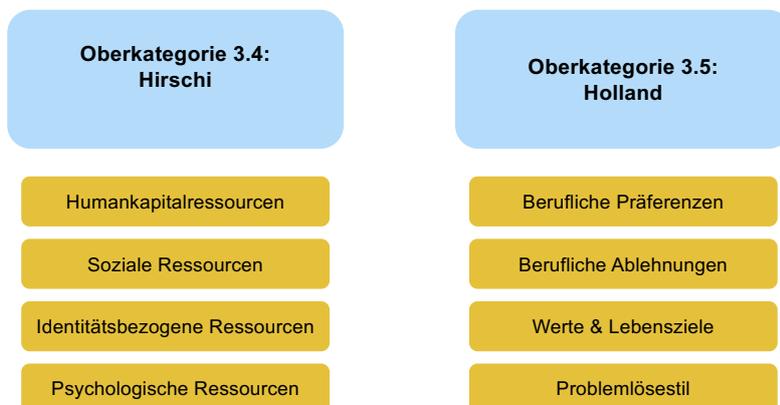
Objekttheoretische Kommunikationsanalyse im Beratungsgespräch



Objekttheoretische Kommunikationsanalyse im Beratungsgespräch



Objekttheoretische Kommunikationsanalyse im Beratungsgespräch (Bsp.)



Berufskundliche Inhalte in ESCO und Berufenet als Datenbasis (Beispiel)

B BERUFENET Sucheingebe Beruf **Zweiradmechatiker/in - Fahrradtechnik** Ausbildungsberuf Verlauf Merkliste (0)

Überblick Zugang/Anforderungen Ausbildung Tätigkeit Arbeitsmarkt Berufsperspektiven Alternativen Medien Systematiken

Berufstyp
Duale Ausbildung

Ausbildungsdauer
3,5 Jahre

Verschiedene Fachrichtungen möglich
Zweiradmechatiker/in - Motorradtechnik

Überblick



Aufgaben und Tätigkeiten kompakt

Zweiradmechatiker/innen der Fachrichtung Fahrradtechnik warten und reparieren Fahrräder wie Mountainbikes, Rennräder, City- und Tourenräder sowie deren Bauteile und Komponenten. Die Fahrzeuge sind entweder nicht motorisiert oder mit einem Elektro- bzw. Hybridantrieb ausgestattet. Zweiradmechatiker/innen der Fachrichtung Fahrradtechnik führen Montagearbeiten aus, passen Fahrzeuge an Kundenwünsche an oder rüsten sie um. Bei der Herstellung von Bauteilen oder auch kompletten Fahrzeugen wenden sie manuelle und maschinelle Metallbearbeitungstechniken an. Sie beraten Kunden und verkaufen Fahrzeuge, Zubehör und Dienstleistungen, neben Fahrrädern auch Mehr- und Spezialfahrzeuge.



Die Anschlusskabel an einem Elektrofahrrad überprüfen

Hochschule der Bundesagentur für Arbeit

Funktion der KI im Beratungsgespräch

- **Fokus:** Entscheidungsverhaltens in der Orientierungs- und Entscheidungsberatung
- Ausgangslage und Besonderheit im Beratungsgespräch (berufliche Orientierung):
 - Person hat noch keine für den möglichen Beruf relevante Berufserfahrung
 - Kriterien sind stark an die Person gebunden (z.B. welche Berufe kenne ich, was kann ich gut)
 - Informationsstand und Informationsaufnahme begrenzt

Das KI System unterstützt den Berater im Beratungsprozess:

- Berater:in klärt Anliegen von Ratsuchender/m
- System schlägt Themen und Kriterien vor, die besprochen werden
- System schlägt passende Berufe vor
- Durch Erhöhung der Anzahl der Kriterien (verbessertes Lösungsraum) kann die Auswahl von Berufen (Einschluss/Ausschluss) verbessert werden
- Die Kommunikation mit dem/der Ratsuchenden und die Interpretation der Ergebnisse bleibt Aufgabe des Beraters

Hochschule der Bundesagentur für Arbeit

System auf drei Ebenen

- **Expertensystem:** Berater erhält Vorschläge, um **Lösungsraum** von Ratsuchenden zu verbessern
- **Filteralgorithmus:** System schlägt – basierend auf Experteneingabe (durch Berater:in) passende Berufe vor und schließt andere aus – Berater:in kann diese in das Gespräch einbringen
- **Recommendersystem:** System schlägt – basierend auf direkten Ergebnissen verwandte Ergebnisse vor – Berater:in kann diese in das weitere Gespräch einbringen

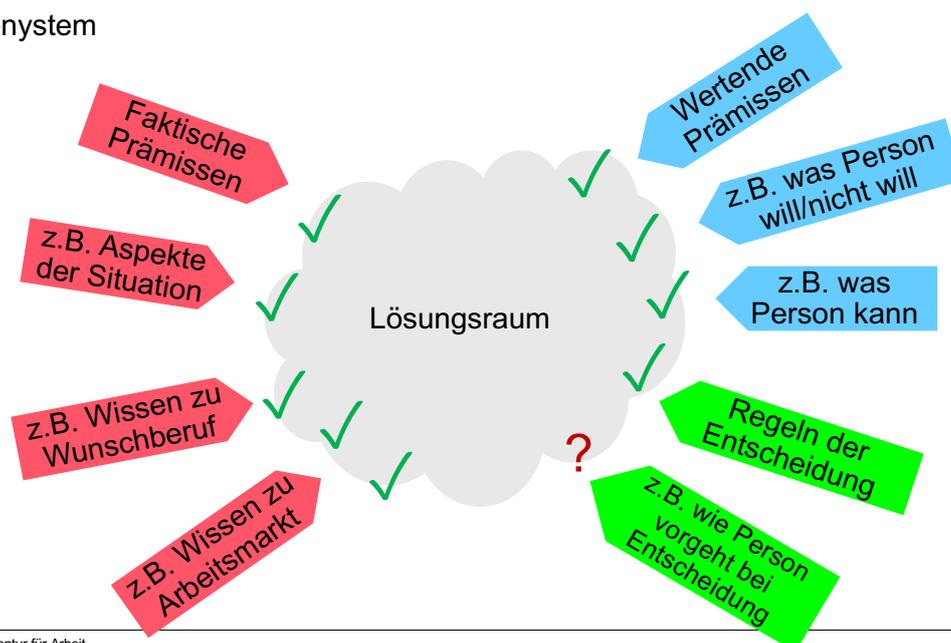


Source: MS Pexels

Hochschule der Bundesagentur für Arbeit

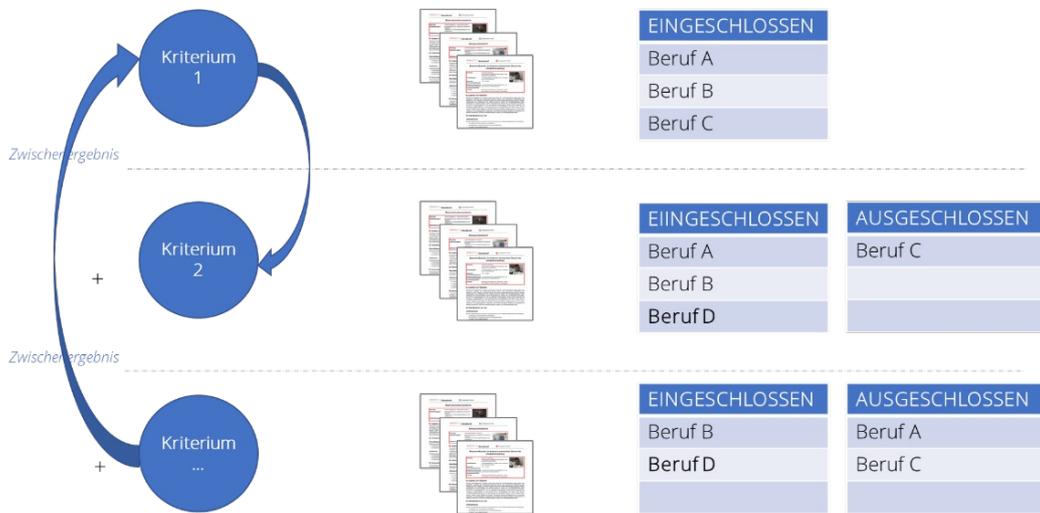
„Lösungsraum“ und 3 Prämissen (Fakten, Wertungen, Regeln)

- Expertenystem



Hochschule der Bundesagentur für Arbeit

Filteralgorithmus



Simply Rational (2022)

Ergebnis Filteralgorithmus (Beispiel)

Wähle Kategorien auf der linken Seite aus, um die Berufe danach zu filtern.

Interessen:
Nichts ausgewählt

Berufskategorien:
Nichts ausgewählt

Fähigkeiten & Abschluss:
Nichts ausgewählt

Ausgewählte Filter werden hier angezeigt

Beruf	Körperlich	Outdoor	Sozial	Abschluss	Abschluss / Berufstyp	Dauer (Jahre)	Fähigkeiten & Anforderungen	Int
Abfall-, Entsorgungstechnik	1	1	0	Universitätsabschluss	B.Eng	3	mindestens die Fachhochschulreife	Re
Aerobic-Trainer/in	1	1	1	Weiterbildung	Weiterbildungsberuf	Unterschiedlich	Gute körperliche Konstitution; Aufmerksamkeit;	Sc
Agrarservicemeister/in	1	1	1	Weiterbildung	Weiterbildungsberuf	2	Berufsausbildung in einem anerkannten landwirtschaftlichen Ausbildungsberuf	Re
Algesiologe/Algesiologin	1	0	1	Universitätsabschluss	Studienberuf	1	Facharztanerkennung	Fc
Allgemeine und vergleichende Sprachwissenschaft	0	0	1	Universitätsabschluss	B.A. / B.Sc.	3	Die allgemeine oder ggf. die fachgebundene Hochschulreife	Fc
							Kunden- und	

50 Berufe

Recomendersystem (Beispiel)

Welche ähnlichen Jobs könnte der/die Kund*in ebenfalls interessant finden?

Agrarservicemeister/in



Algesiologe/Algesiologin



Personen, die diesen Beruf interessant fanden, mochten auch...

Beruf	Körperlich	Outdoor	Sozial	Abschluss	Abschluss / Berufstyp	Dauer (Jahre)	Fähigkeiten & Anforderungen	Interessen 1	Interessen 2	Berufskategorien 1	Berufskategorien 2	Gehalt
Facharzt/-rztin fr Allgemein Chirurgie	1	0	1	Universitätsabschluss	Studienberuf	6	Approbation als Arzt/rztin	Forschend		Gesundheit		???
Allgemeine und vergleichende Sprachwissenschaft	0	0	1	Universitätsabschluss	B.A. / B.Sc.	3	Die allgemeine oder ggf. die fachgebundene Hochschulreife Allgemeine oder ggf. die	Forschend		Gesellschafts-, Geisteswissenschaft		???

Hochschule der Bundesagentur für Arbeit

Ergebniszusammenfassung (Beispiel)

Ergebnisübersicht - Beispiel

Bundesagentur für Arbeit

Name: Mara Mustermann

Bedarfsklärung:

- Was erhoffst du dir aus diesem Beratungsgespräch?
 - Berufsperspektiven
 - Orientierung
- Welche Bedeutung hat das heutige Gespräch für dich?
 - Wichtig

Basis für Beratervertrag:

- Ziele und Teilziele:
 - Mögliche Berufe kennenlernen
 - passt meine aktuelle Vorstellung zu mir
- Vorgehen und Methoden:
 - Beratungsgespräch + Anschlussgespräch nach Eigenrecherche
- Zeitvorstellung:
 - Kundin möchte bis Anfang nächsten Jahres eine Ausbildungsstelle haben
- Nächste Schritte:
 - Nach ersten Ideen aus Erstgespräch eigene Recherche + Anschlussgespräch

An welcher Phase der Entscheidung befindet sich der/die Kund*in?

- Noch nicht informiert

Monatliches Brutto Wunschgehalt:

- 2500€

Welche/r Entscheidungsstil/e liegt/liegen zu Grunde:

Wiedererkennung:

→ Der/die Kund*in hat einen Entscheidungsstil, der auf Wiedererkennung basiert. Daher könnte es ratsam sein, den Suchradius zu erweitern und Berufe außerhalb des direkten Umfeldes zu betrachten.

Inkrementell:

→ Der/die Kund*in hat einen inkrementellen Entscheidungsstil. Daher könnte es sinnvoll sein zu hinterfragen, wieso er/sie keine größeren Entscheidungsschritte wagt.

Wie wichtig ist dem/der Kund*in:

	Nicht wichtig	sehr wichtig
Nähe/Standort	----- ----- -----X-----	
Sicherheit & Stabilität	----- ----- -----X-----	
Familienvträglichkeit	----- ----- ----- -----X	
Prestige	-----X----- ----- -----	
Intellektuelles Niveau	----- ----- -----X-----	

Interessen nach dem RAISEC-Modell von Holland:

- Sozial
- Realistisch

Vorgeschlagene Berufsmöglichkeiten:

- Erzieher*in
- Logopäd*in



Die Ergebniszusammenfassung stellt den Stand im Prozess, die Ergebnisse des Gesprächs

Ergebnisse der systematischen Auswertung der Pilotierung

- Die Verknüpfung des Recommendersystem mit vorhandenen Daten (insbesondere Berufenet) konnte realisiert werden
- Expertensystem, Filteralgorithmus und KI-Recommendersystem wurden in einem Praxispilot erprobt
- Neben Validität der Ergebnisse sind auch Fragen der Akzeptanz und der Handhabbarkeit sowie des Mehrwerts in der Praxis relevante Evaluationskriterien
 - Validität: Die Anzahl der Kriterien zur Definition von Lösungsräumen sollte erhöht werden
 - Validität: Dynamische Verknüpfung der gegebenen Antworten mit weiteren Frage-Möglichkeiten für den Berater individualisiert die Prozesse
 - Mehrwert: Berater:innen bestätigen die Sinnhaftigkeit der unterstützten, kriteriengeleiteten Identifikation von passenden Berufen
 - Mehrwert: Die unterstützte Identifikation der Berufswahlkriterien für den individuellen Lösungsraum verbessert die Qualität der Ergebnisse
 - Akzeptanz: Berater:innen empfinden die Eingabe der Zwischenergebnisse über die Tastatur als störend
 - Akzeptanz: Berater:innen wünschen sich eine diskretere und stärker individualisierte Unterstützung im Prozess

Die Spracherkennung wird zum entscheidenden Instrument

Spracherkennung - Natural Language Processing – Umwandlung von „unstrukturierten daten“ hier gesprochene Worte – in strukturierten und maschinell verarbeitbare Daten.

Spracherkennung für die optimale Umsetzung, drei Voraussetzungen:

- 1. Die Sprache des Beraters muss sich in die Begrifflichkeit der Datenbank (Ontologie) so übersetzen lassen (Frage der Fuzzy-Logik), dass eine adäquate Antwort (Datenausgabe) möglich ist.
- 2. Die bereitgestellten Daten müssen sich in Art und Umfang an dem Gesprächsverlauf orientieren, d. h. bereits gefiltert sein, damit sie bis zu einem gewissen Grad den Charakter von beraterischen Informationen annehmen (kein Information overload).
- 3. Die KI soll in der Lage sein, die Konstruktion von Lösungsräumen (bestehend aus constraints/Kriterien und Alternativen) zu dokumentieren und so für die Gesprächspartner transparent zu machen.

Ausblick auf Forschungsphase 2

- In der Forschungsphase 2 wird eine KI mit Spracherkennung eingesetzt
- Die Datenschutzbestimmungen werden sowohl für den Forschungsprozess als auch für die Erprobung mit den relevanten Akteuren bestimmt und deren Einhaltung überprüft
- Die Kriterien zur Analyse des Stands im Entscheidungsprozess und die Entscheidungsprämissen des Kunden werden in einer umfangreichen „Wissens-Ontologie“ hinterlegt
- Anhand empirischer Fälle wird die KI trainiert
- Die Anwendbarkeit und die Auswirkungen (Praktikabilität, Realiabilität) werden in Fallstudien im Beratungstraining und in der Echtberatung geprüft
- Weitere F+U Bedarfe werden ermittelt

Hochschule der Bundesagentur für Arbeit



Fragen?

Kontakt:
Peter.Weber@hdba.de

Unser Projekt zu digitalem Lernen



CGC - Roundabouts for Digital Transformation (CGC-DigiTrans) - Professional Guidance & Counseling (CGC) in Multi-Actor-Networks

<https://digitransformation.net/>



Target Group



Objectives



Background



Literatur

- Ertelt, B. J., Schulz, W. E., & Frey, A. (2022). The Integrative Model of Ertelt and Schulz: Information Structural Methodology (ISM). In *Counsellor Competencies* (pp. 155-217). Springer.
- Gati, I., Levin, N., & Landman-Tal, S. (2019). Decision-making models and career guidance. In *International handbook of career guidance* (pp. 115-145). Springer, Cham.
- International Labour Organization (2021). Digitalising career guidance services. Policy guidance note. ISBN 978-92-2-035655-5. Geneva. ILO
- Kraatz, S., Rübner, M., & Weber, P. (2021). Career Guidance in the digital context. Cedefop et al. Digital transitions in lifelong guidance: rethinking careers practitioner professionalism: a CareersNet expert collection. Cedefop working paper Vol. no 2 Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://doi.org/http://data.europa.eu/doi/10.2801/539512> (November 2021) (pp. 197-210). Thessaloniki: CEDEFOP.
- Simply Rational (2022). Phase 1 Zwischenbericht: Erweiterte Möglichkeiten für Berufsberater*innen durch die Entwicklung und Erprobung eines KI-basierten Instruments. Stand 16.5.2022. Interner Bericht.
- Simply Rational (2022). Endbericht: Erweiterte Möglichkeiten für Berufsberater*innen durch die Entwicklung und Erprobung eines KI-basierten Instruments. Stand 1.12.2022. Interner Bericht
- Weber, P (2021). Beratung konsequent entwickeln. Ki-Anwendungen und Augmented Intelligence als neue Wege in der Berufsberatung. In Scharpf, M., & Frey, A. (2021). *Vom Individuum her denken: Berufs- und Bildungsberatung in Wissenschaft und Praxis* Bielefeld: wbv Media.