



KIPerWEB



Forschungsinstitut
Betriebliche Bildung

Thomas Schley (f-bb) & Dr. Benjamin Paaßen (DFKI)

Projektvorstellung KIPerWeb

KI-gestützte Personalisierung in der berufsbezogenen Weiterbildung





KIPerWeb
Verbundpartner



Gefördert von:



Beginn: 01.05.2021

Ende: 30.04.2024

1: Verbundleitung, Projektsteuerung und -koordination

- Planung
- Koordination
- Abstimmung
- Berichtslegung

2: Erprobung Adaptiven Lernens in Modulen

- Praxissondierung
- Literaturrecherche
- Konzeptentwicklung
 - Modularisierung
 - Adaptive Learning
 - Recommendations

3: Implementation von KI

- Datenannotation
- Modellierung
- Integration
- Erprobung

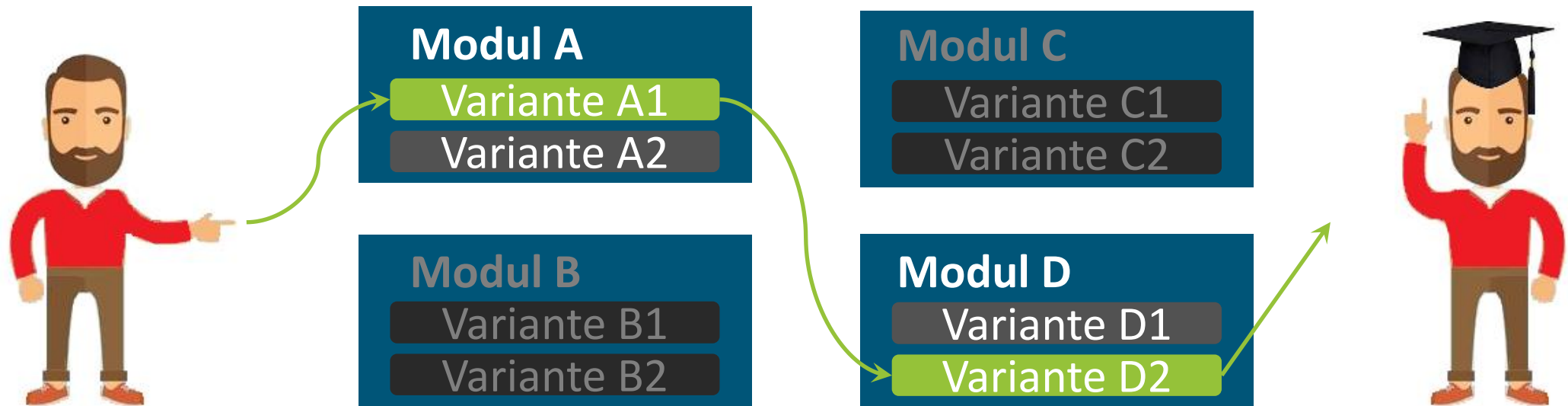
4: Projektbegleitende Evaluation

5: Projektübergreifender Transfer und Dissemination



Projektziele sind insbesondere:

- **Modularisierung** von Kursen und Lerninhalten (Konzeption und Vorgehensweisen)
- **Personalisierung** des Lernens durch Empfehlungsmanagement und adaptive Lernprozesse (individuelle Lernpfade)





Personalisierung

Potenziale

- TN: mehr Motivation und Lernerfolge durch ind. zugeschnittene adapt. Angebote/Empfehlungen; digitale Teilhabe ermöglichen
- MA: Effizienzgewinne durch automatisierte Erstellung, Variation, Verschlagwortung und Empfehlung durch moderne KI

Herausforderungen

- Neue Anforderungen an Kompetenzen von Bildungspersonal (IT-/KI-Kenntnisse, Prompt-engineering, DSGVO, Urheberrecht, etc.)
- aktuell hohe Dynamik und Unsicherheit

Modularisierung

Potenziale

- TN: flexiblere Auswahl/Kombination von Angeboten (i.S.v. Micro-Credentials)
- MA: attraktivere Angebote durch kürzere kombinierbare Angebote (dadurch geringere Abbruchquoten)

Herausforderungen

- Fragmentierte Spezialisierung von TN, mangelnde Anschlussfähigkeit von Konzepten unterschiedlicher Anbieter (vgl. TQ)
- Hohe Anforderung an Selbst- und Methodenkompetenzen

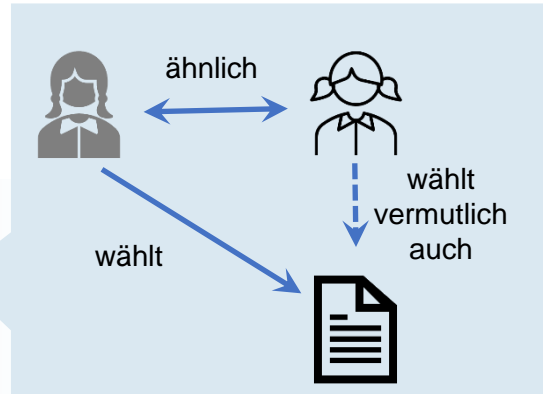
vgl. Fischer et al. (2023) und Pabst et al. (2023)



Erprobung von vier Prototypen KI-basierten Entscheidungsmanagements:

Kollaborativ

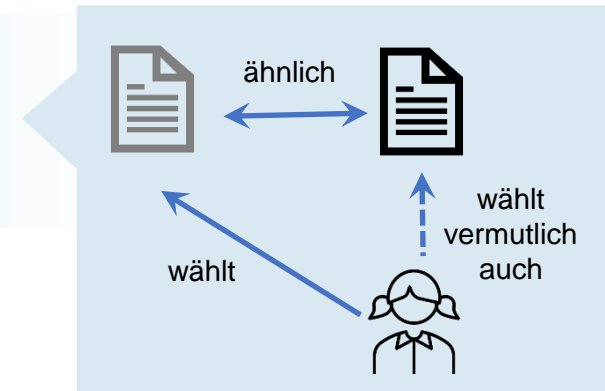
- Gewichtete Markov-Ketten
- Wissenszuwachsvorhersage



Inhaltsbasiert

- Smarte Filtersetzung
- Thematisches Matching (👤)

3 von 4 Verbundpartnern erproben thematisches Matching auf Basis sog. „Sentence Embeddings“

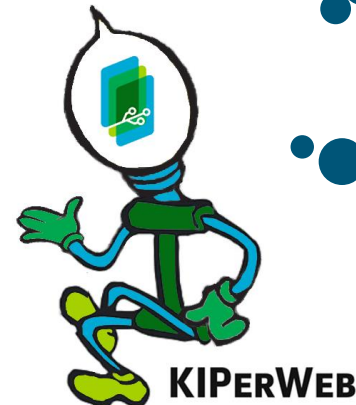




Ich komme gerade
aus Modul 2



Dann empfiehlt sich
Modul 1, gefolgt von
Modul 3



KIPerWEB

$p[i,k], q[i,j,k]$

Wahrscheinlichkeit für
 i = letztes Modul
 j = Folgemodul
 k = TQ-Konzept

$v[i]$

Erwartungswert
der Anzahl erfolgreicher
Folgemodule nach i



Vortest

Frage 1: korrekt

Frage 2: inkorrekt

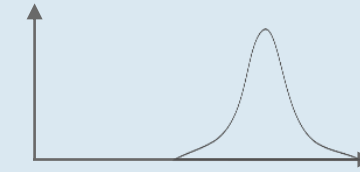
Frage 3: korrekt

Frage 4: korrekt

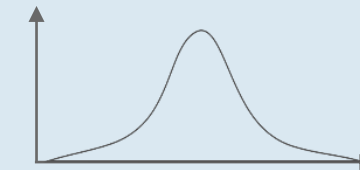
$$\theta'_k = \theta_k + \sum_{l=1}^L \alpha_{k,l} \cdot \phi_l(\theta_k) + a$$



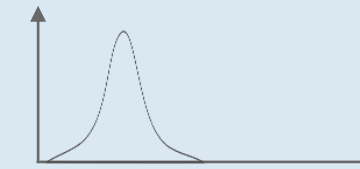
Vrstl. Wissenszuwachs



Modul 1



Modul 2

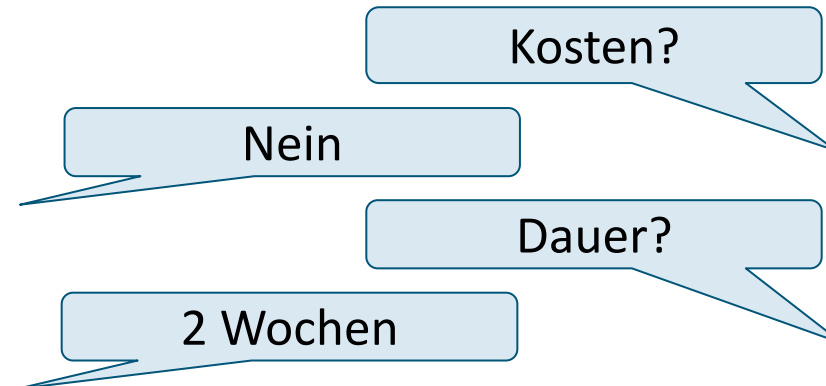


Modul 3

cf. Paaßen et al. (2022). Interpretable Knowledge Gain Prediction for Vocational Preparatory E-Learnings



Name	Dauer	Kosten	Anforderung
Modul 1	1 Semester	400€	Fortgeschritten
Modul 2	4 Wochen	Kostenfrei	Einführung
Modul 3	2 Tage	500€	Expert*in
Modul 4	2 Wochen	Kostenfrei	Einführung

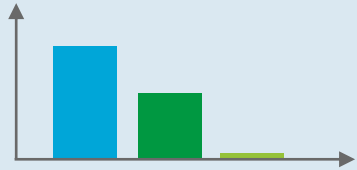


KIPerWEB

Welcher Filter reduziert dem Suchraum am besten?

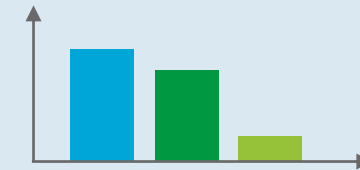


Interessen

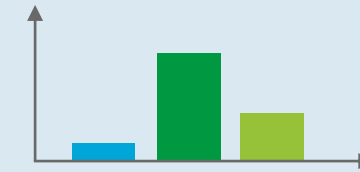


- Matching Tags
- Word-Embeddings
- Sentence-Embedding

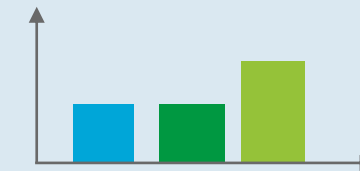
Empfehlungen



Modul 1 (900 TN)



Modul 2 (3.000 TN)



Modul 3 (10 TN)

