

► KI in der Ordnungsarbeit



KI-INFO

Grenzen und Möglichkeiten des KI-Einsatzes in Neuordnungsverfahren

Aus dem Projekt von Dr. Johanna Telieps, Dr. Inga Schad-Dankwart, Dr. Oliver Nahm und Marcel Schiemann





Erste Idee

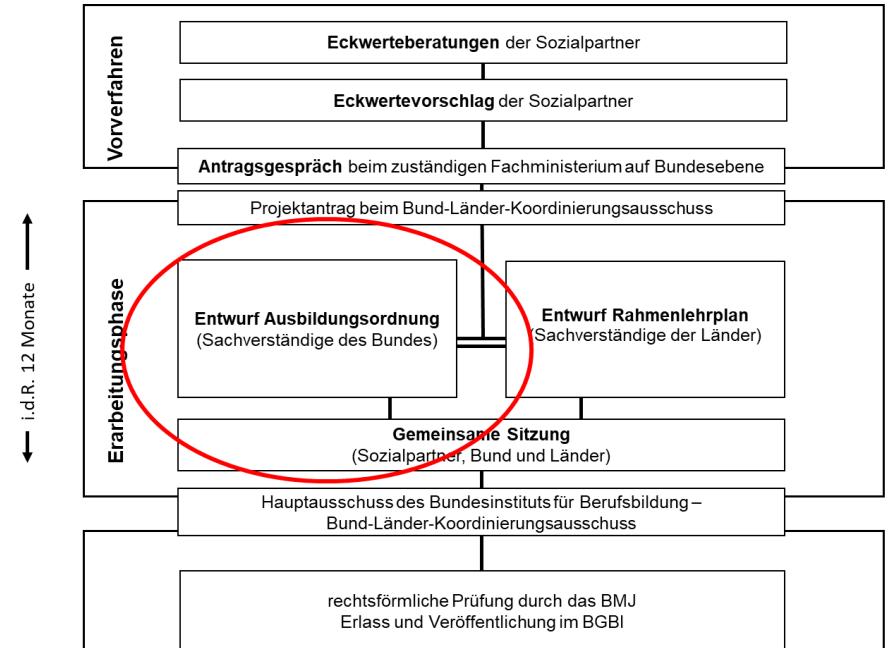
Was wäre wenn,

- „jemand“
- „auf Knopfdruck“
- mit ChatGPT

eine Ausbildungsordnung erstellen könnte?

Was macht das mit unseren internen Prozessen?

- Untersuchung der Unterstützungsmöglichkeiten in einem Neuordnungsverfahren
- Grenzen der Einsatzmöglichkeiten
- Potentiale zur Beschleunigung und Flexibilisierung der einzelnen Schritte



Chat GPT ist nach heutigem Stand das führende LLM. Es ist am weitesten verbreitet und wird von verschiedenen Zielgruppen genutzt. Das sind die Gründe, wieso Chat GPT in diesem Projekt eingesetzt wird (siehe „Technische Unterstützung“). Gleichwohl wird die Entwicklung im Bereich LLM beobachtet. Weitere Einsatzmöglichkeiten anderer LLM insbesondere im Bereich Rechtsförmlichkeit werden in Erfahrung gebracht. Dazu werden Gespräche mit entsprechenden Personen (beispielsweise aus dem BMJ oder dem BSI) geführt. Diese sollen erste Hinweise darauf liefern, ob es möglich ist, ein KI-Handbuch der Rechtsförmlichkeitsprüfung zu erstellen.

- ▶ Chat GPT Teams: eingespeiste Daten geschützt und nicht frei zugänglich (kein Training der KI mit den Daten)
- ▶ → Qualitätsmanagement der Abteilung, nach dem Verfahrensstände nicht veröffentlicht werden dürfen

An die Mitglieder des Fachbeirates für die
Neuordnung der Berufsausbildung
Zum Bautechnische Konstrukteur / zur
Bautechnischen Konstrukteurin

Arbeitsbereich AB 2.3 (Gewerblich-technische B...
Ihr Zeichen
Ihre Nachricht vom
Mein Zeichen JT

Meine Nachricht vom
Bearbeiter/-in Johanna Telieps
Telefon Durchwahl 0228-107 2843
Fax Durchwahl 0228-107 2975
E-Mail Telieps@bibb.de

Bonn, 01.03.2024

Klarstellung und Anerkennung bezüglich der Projekte "KINO - KI in Neuordnungsverfahren" und "Neuordnung Bauzeichner/-in"

Sehr geehrte Sachverständige,

wir möchten Sie über ein Projekt informieren, das parallel zu dem Ihnen bekannten Projekt „Neuordnung Bauzeichner/-in“ verläuft. Das Projekt beschäftigt sich mit den Grenzen und Möglichkeiten des Einsatzes von Künstlicher Intelligenz (KI), insbesondere Large Language Models wie Chat GPT, in Neuordnungsverfahren der Berufsbildung. Es zielt darauf ab, Potenziale für die Beschleunigung und Flexibilisierung dieser Verfahren zu erkunden, ohne den Kernprozess der Neuordnungsverfahren zu beeinträchtigen. Es wird untersucht, wie KI die Konsensfindung unterstützen kann, ohne die essentielle Rolle der Sachverständigen zu ersetzen. Durch den Vergleich von konventionell entwickelten Ausbildungsordnungen mit KI-generierten Entwürfen sollen Unterschiede herausgearbeitet und Unterstützungsmöglichkeiten durch KI identifiziert werden.

Unabhängigkeit der Projekte:

Das Projekt "KINO - KI in Neuordnungsverfahren" untersucht den Einsatz von KI in Neuordnungsverfahren während das Projekt "Neuordnung Bauzeichner/-in", an dem Sie beteiligt sind, auf die Aktualisierung der Ausbildungsordnungen abzielt. Beide Projekte sind unabhängig voneinander, wobei "KINO" keine direkten Auswirkungen auf die "Neuordnung Bauzeichner/-in" hat.

Datenschutz und Sozialpartnerhoheit:

Wir legen großen Wert auf Datenschutz und die Wahrung der Sozialpartnerhoheit. Alle Aktivitäten im Rahmen von "KINO" folgen strengen Datenschutzzrichtlinien, um die Vertraulichkeit von Eckwerten

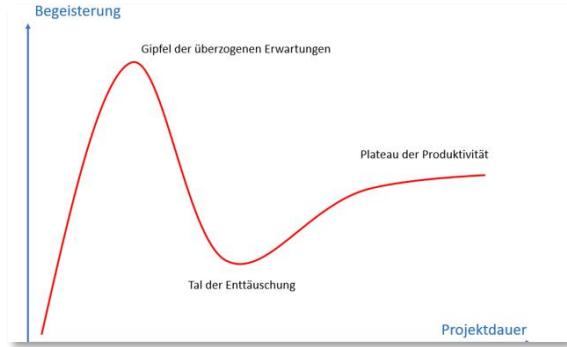
Bauzeichner/in (Bautechnische/r Konstrukteur/in)

► systematische
Untersuchung, welche
Möglichkeiten sich
entlang eines
Neuordnungsprozesses
durch den Einsatz von
Chat GPT ergeben

Erste Erkenntnisse

- ▶ durchwachsene Ergebnisse
 - in Ansätzen hilfreich (Diskussionsgrundlage)
 - der große Wurf (noch) nicht möglich

- ▶ dynamisches Umfeld
 - im Projektverlauf
 - Weiterentwicklungen zu erwarten
 - Kombinationen von KI-Arten nutzen



aktuelle Schritte

- ▶ „Mit-Prüf-o-Mat“ des BMJV



Unterstützung der Projektadministration

- ▶ Workshop mit (Büro-) Sachbearbeiter*innen zu:
 - Erfahrungen und Erwartungen, wie sich Projektadministration ggf. beschleunigen oder unterstützen lässt.

- ▶ Terminfindung 
- ▶ Entwürfe für Texte 
- ▶ Protokollentwurf 
- ▶ ...



KI in der Ordnungsarbeit





Neue Qualifikationsanforderungen durch KI? – QualiKI

Scoping Review

Dr. Stephanie Conein & Thomas Blum
Bundesinstitut für Berufsbildung



Motivation

- EU-AI-Act 1. August 2024
- 2. Februar 2025: Allgemeine Vorschriften wie die Pflicht zur Schaffung von **KI-Kompetenz** (Artikel 1-4), und Verbote (Artikel 5) werden anwendbar

EU-AI-Act

“Given the scope and speed of the AI transformation, it is urgent to develop the necessary skills”, (Spirigi & Meier, 2022)

Artikel 4

KI-Kompetenz

- ▶ Die Anbieter und Betreiber von KI-Systemen ergreifen Maßnahmen, um nach besten Kräften sicherzustellen, dass ihr Personal und andere Personen, die in ihrem Auftrag mit dem Betrieb und der Nutzung von KI-Systemen befasst sind, **über ein ausreichendes Maß an KI-Kompetenz verfügen**, wobei ihre technischen Kenntnisse, ihre Erfahrung, ihre Ausbildung und Schulung und der Kontext, in dem die KI-Systeme eingesetzt werden sollen, sowie die Personen oder Personengruppen, bei denen die KI-Systeme eingesetzt werden sollen, zu berücksichtigen sind.

Artikel 3 56.

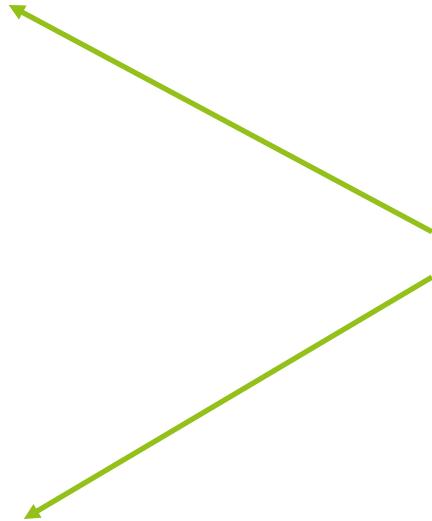
- ▶ (Für die Zwecke dieser Verordnung bezeichnet der Ausdruck) „KI-Kompetenz“ die **Fähigkeiten, die Kenntnisse und das Verständnis**, die es Anbietern, Betreibern und Betroffenen unter Berücksichtigung ihrer jeweiligen Rechte und Pflichten im Rahmen dieser Verordnung ermöglichen, KI-Systeme sachkundig einzusetzen sowie sich der Chancen und Risiken von KI und möglicher Schäden, die sie verursachen kann, bewusst zu werden.



Fragestellungen

- Was sind KI-Kompetenzen im Kontext der Arbeitsplätze?
- Was müssen Fachkräfte wissen und können, um KI-Systeme sachkundig einzusetzen und sich der Chancen und Risiken von KI und möglicher Schäden, die sie verursachen kann, bewusst zu werden?
- Wie verändern sich Kompetenzanforderungen durch den Einsatz von KI an den Arbeitsplätzen?

Methode



Arbeitsplatz-Analysen, Expert/innen-
Interviews, Online-Befragung,
Delphi-Studie

Methode



Scoping-Review

Stage 1: identifying the research question

Stage 2: identifying relevant studies

Stage 3: study selection

Stage 4: charting the data

Stage 5: collating, summarizing and reporting the results

Forschungsfrage

Welche **empirischen** Ergebnisse zur Änderung von Qualifikationsanforderung von Fachkräften im gewerblich-technischen Bereich durch die berufliche Nutzung künstlicher Intelligenz gibt es bereits?

Methodik der Scoping Review im Projekt QualiKI

durchgeführte Datenbanksuchen:

(Such-)Plattform	bibliographische Indizes	Datum
Web of Science	SCIE (aus der Web of Science Core Collection)	20.11.2024
Fachportal Pädagogik	FIS Bildung, ERIC, EBSCO eBooks, Library of Congress	20.01.2025
Literatursuche im Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB)	VET Repository	14.04.2025
ebscoHOST	Education Research Complete	27.05.2025

Showing 879 Articles

All Articles Sort

Evaluating human resources management ...
Date: 2024-03-15
1 Raman, R; Venugopalan, M; Kamal, A

X Stephanie X Tho

The Role and Potential Contributions ...
Date: 2024-02-01
2 Berse, S; Akça, K; Dirgar, E; Serin, EK

X Stephanie X Tho

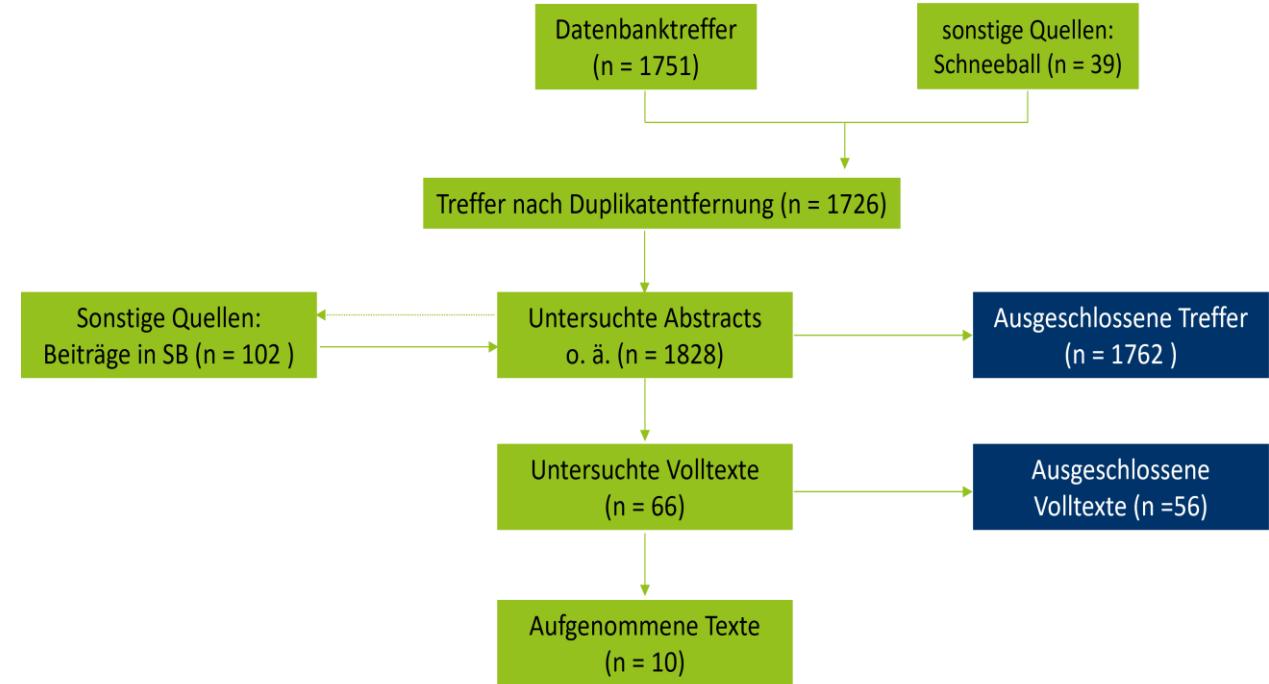
Artificial Intelligence in Aviation: New ...
Date: 2023-11-01
3 Kabashkin, I; Misnevs, B; Zervina, O

X Stephanie X Tho

Explicating AI Literacy of Employees ...
Date: 2024-01-01

24hrs | 19mins | 124 Sessions

Methodik



Quelle: eigener Screenshot

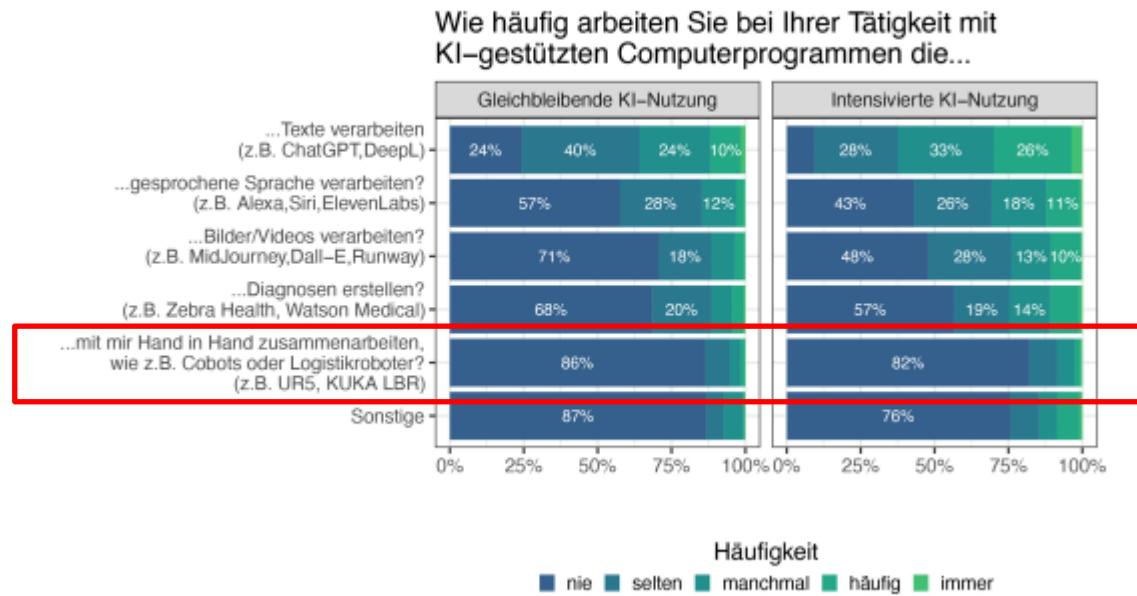
02.10.2025

19

Erste Ergebnisse

- ▶ Es gibt bisher nur **sehr wenige empirische Studien**, die unsere Forschungsfragen arbeitsplatzbezogen bzw. berufescharf adressieren

Abbildung 4: Art der KI-Nutzung nach Nutzungstyp



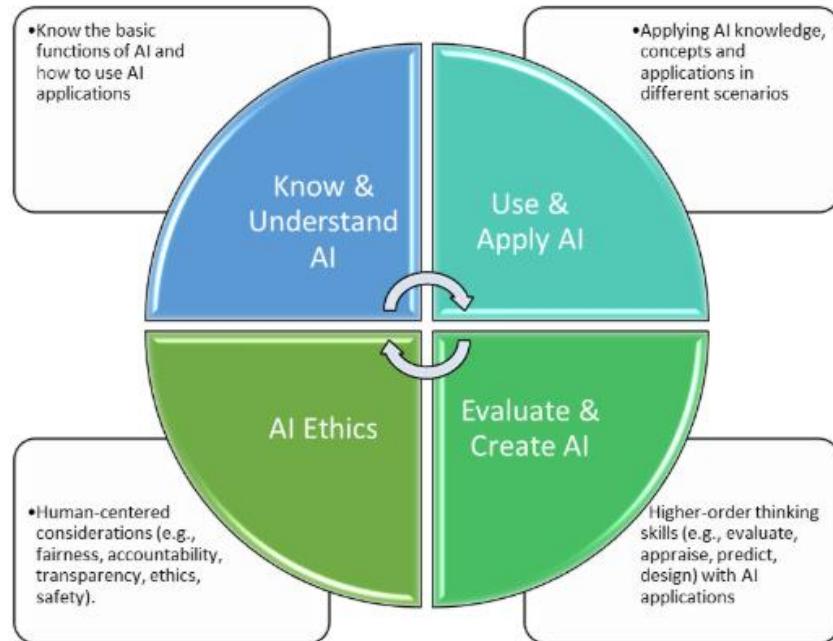
Quelle: Arntz, M. et al. 2024. Digitalisierung und Wandel der Beschäftigung (DiWaBe 2.0): Eine Datengrundlage für die Erforschung von Künstlicher Intelligenz und anderer Technologien in der Arbeitswelt. 1. Auflage. Dortmund: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. baua: Bericht. S. 19.

Erste Ergebnisse

- ▶ KI-spezifische Kompetenzen und bis fachspezifisches Wissen müssen zusammengedacht werden.

„Die dazu benötigten Kompetenzen befinden sich an der Schnittstelle von KI-System und Fachanforderungen. Die fachspezifischen Aspekte dieser Kompetenzen unterscheiden sich je nach Anwendungsbereich. Die KI-spezifischen Aspekte ähneln sich jedoch anwendungsbereichsübergreifend stark.“ (Neuhaus et al. 2023, S. 478).

Figure 1: AI Literacy concepts and the four AI literacy types for use in course design and curriculum evaluation



Quelle: Southworth & Migliaccio, 2023, S. 1

Erste Ergebnisse

- ▶ Es kommt darauf an, wie KI eingesetzt wird (z.B. kollaborativ oder als black box).

Table 3

Two implementation models of cognitive systems in the context of AI-assisted industrial work.

	Hybrid intelligence	Fragmented intelligence
Case examples	Quality Control AI: quality control in glass tempering assisted by AI	Potential outcome of Autopilot AI
AI and process transparency	Balanced and task-suitable AI transparency. Enhanced process transparency as AI depicts process-relevant information.	Too much or too little AI transparency: 1. Too much introduces cognitive overload, hiding the process. 2. Too little can be problematic when the AI is involved in the process of decision-making Lack of process transparency, as a consequence of not having balanced AI transparency: the double black box effect.
Operator agency	Good onsite operator agency through system understandability and opportunities for on-the-job learning.	A risk for operator agency: incapability foreseeable in unexpected situations due to lack of skills and system understandability.
Distribution and development of skills	Upskilling: The system supports work learning as AI supports process transparency.	Fragmentation of skills and deskilling – separate experts needed for troubleshooting AI and the process.
Resilience	Increased resilience: AI and the worker can flexibly compensate for each other's weaknesses.	Lack of local resilience due to high reliance on AI. A network of experts is needed.

Quelle: Wahlström et al., 2024, S. 7



Überlegungen bzgl. Folgeforschung

Wie verändern sich Kompetenzanforderungen durch den Einsatz von KI an den Arbeitsplätzen? – mögliche Konsequenzen für die Ordnungsarbeit

- Ganzheitliches Erfassen der Kompetenzen mit Schwerpunkt auf den bisher relevanten fachlichen Kompetenzen
- Berücksichtigung des Themas „Kompetenzerhalt“
- Starker Arbeitsplatzbezug
- Erhebung zu zwei Zeitpunkten

► KI in der Ordnungsarbeit



Generative KI in der
beruflichen Bildung



Leitende Forschungsfrage

- Wie entwickelt sich die Integration von generativer KI in der beruflichen Bildung über die Zeit, welche Faktoren beeinflussen diesen Prozess, und wie kann durch die Bereitstellung praxisorientierter Materialien die effektive Nutzung von KI-Technologien unterstützt werden, um Lehr- und Lernprozesse nachhaltig zu verbessern?

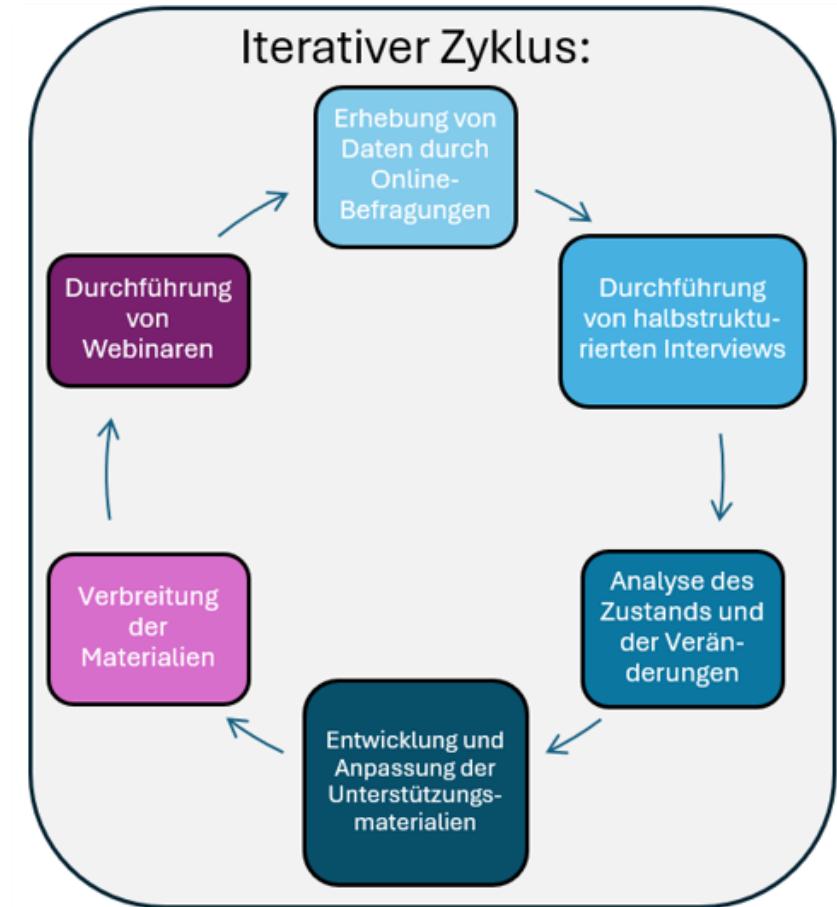
► Das Projekt

Generative KI in der beruflichen Bildung - Entwicklung, Analyse und Integration

- Dr. Oliver Nahm, Martin Isenmann

Vorgehen

- ▶ Kooperation mit Ausbildungsbetrieben, Fernlehrinstituten, Berufsschulen und Überbetriebliche Berufsbildungsstätten
- ▶ Online-Befragungen von Ausbildern und Lehrkräften
- ▶ Halbstrukturierte Interviews
- ▶ Erstellung von Unterstützungsmaterial mit Feedbackoption
- ▶ Webinare, Community und co.





Danke für Ihr Interesse!

Dr. Stephanie Conein
Leiterin AB 2.4
conein@bibb.de