



UNIVERSITÄT
LEIPZIG

PH Schwäbisch Gmünd
University of Education



KIWi-MOOC: Massive Open Online Course zur Förderung und Erfassung von KI-Kompetenzen in der Domäne Wirtschaft

Projektleitung



Prof. Dr. Roland Happ



Jun.-Prof. Dr. Josef Guggemos

Wissenschaftliche Mitarbeiter



Dipl.-Psych. Stanley Schilling-Friedemann



Michel Meß, M. Sc.
Wirtschaftspädagogik

Wirtschaftspädagogik und Ökonomische Bildung



WORLD

Lehrkräftebildung und Unterricht digital

[Über WORLD](#)

[Über KIWi-MOOC](#)

Projektlaufzeit: 06/2023–12/2025



Finanziert von der
Europäischen Union
NextGenerationEU



GEFÖRDERT VON

Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Bedarfe von Lehrkräften

KI-Kompetenzen für Lehrkräfte

Qualität des Feedbacks

Prüfen in Zeiten von KI

Welche Fragen stellen sich Lehrkräfte in Bezug auf KI?

Unterstützung bei Unterrichtsvorbereitung

individuelle/personalisierte Lernerfahrungen



Künstliche Intelligenz (KI) in der Lehrkräftebildung

- SWK (2024): benötigen allgemeine und fachspezifische mediendidaktische (KI-bezogene) Kompetenzen
- KMK-Projekt „Adaptives Intelligentes System (AIS)“: digitale Lernumgebung mit adaptiven Lernmaterialien, intelligentes Empfehlungs- und Tutorsystem
- Landesinstitute für Lehrkräftebildung bieten Fortbildungen und Beratung zu den Herausforderungen und Möglichkeiten von Künstlicher Intelligenz im Unterricht an (KMK, 2023)



Massive Open Online Course (MOOC)

= für alle offen stehender, internetbasierter Kurs mit unbegrenzter Nutzerkapazität

- MOOC ist ein geeignetes Instrument für die Lehrkräftebildung
 - Orts- und zeitunabhängiges, flexibles Lernen
 - Selbstreguliertes Lernen
 - Umfangreicher Inhalt: Förderung vielfältiger KI-bezogener Kompetenzen
 - Förderung digitaler Kompetenzen



KIWi-MOOC

„Ein Massive Open Online Course zur Förderung und Erfassung der KI-bezogenen Kompetenzen von Lehrkräften in der Domäne Wirtschaft“

Projektziele

01 Förderung von Kompetenzen im Bereich der KI bei Lehrkräften auf allen Stufen der Lehrkräftebildung

02 Messung der Kompetenzniveaus und der Zuwächse



Meilensteine

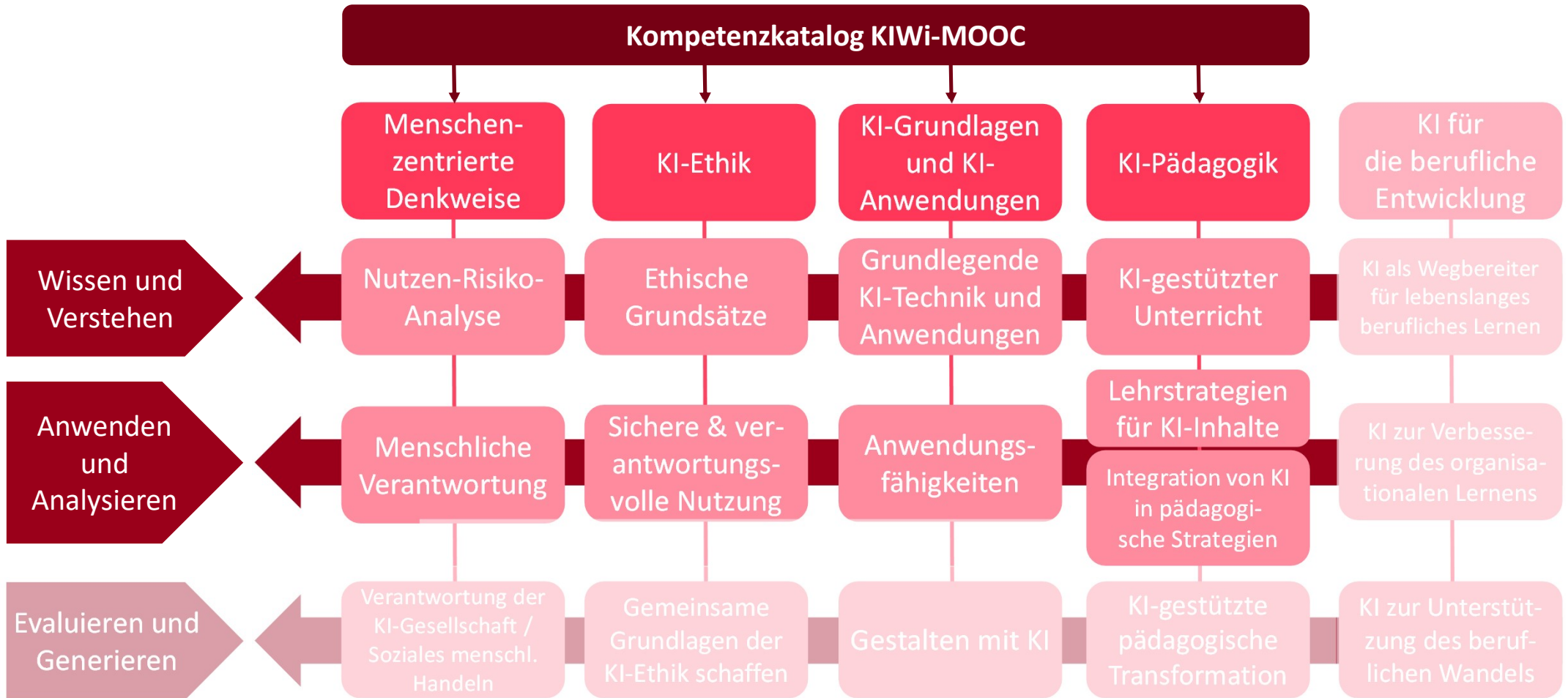
01 Entwicklung, Einsatz und Evaluation eines MOOC-Prototypen in universitärer Lehre für angehende Wirtschaftslehrkräfte

02 Entwicklung, Einsatz und Evaluation von drei MOOC-Adaptationen für Studierende, Referendar:innen und Lehrkräfte im Dienst





UNESCO (2023): KI-Kompetenzmodell für Lehrkräfte





KIWi-MOOC: Kursinformationen

Kriterien	Erläuterung
Format	Massive Open Online Course (MOOC)
Zielgruppe	Lehramtsstudierende, Referendar:innen, ausgebildete Lehrkräfte
Dauer	15-20 Stunden
Inhaltliche Ausrichtung	KI-bezogene Kompetenzen für (Wirtschafts-)Lehrkräfte
Aufbau des Kurses	modular
Lernplattform	Moodle
Sprache	Deutsch
Leistungsnachweis	Zertifikat



KIWi-MOOC: Thematischer Aufbau

Modul	Titel
1	Einführung und Selbstevaluation KI-Kompetenzen
2	KI in der Wirtschaft
3	Toolbox: KI-Tools & Systeme zur Gestaltung von Lernprozessen
4	Chatbots und Roboter
5	Adaptive Lernumgebungen
6	Ethisch-moralische Fragen
7	Transfer und Reflexion



KIWi-MOOC: didaktisches Konzept

- Orientierung am „Leitfaden Didaktik“ des KI-Campus (Mah & Hense, 2022)
 - KI-Campus = Plattform für Kurse zur Förderung von KI-Kompetenzen
 - 17,9 % der Nutzer:innen des KI-Campus aus dem Bildungsbereich
 - Kriterien des Leitfadens aus der Mediendidaktik

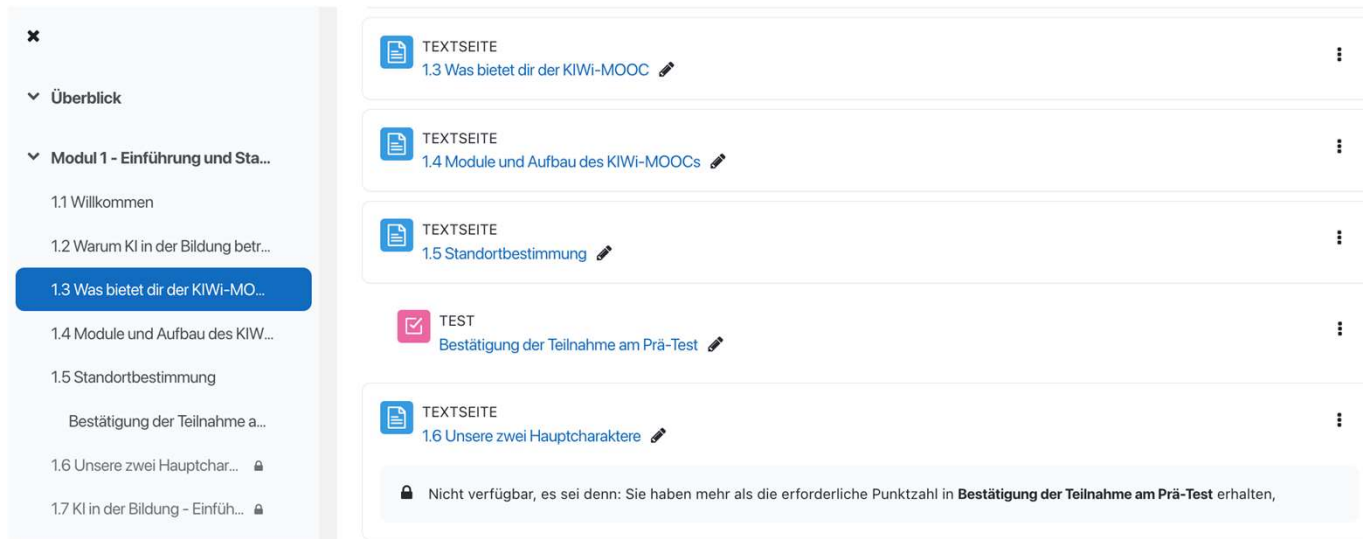




KIWi-MOOC-Prototyp: Umsetzung didaktisches Konzept

Übersicht der Inhalte des MOOCs

- Lernziele und Modulaufbau zu Beginn jedes Moduls
- Navigationsleiste zur Orientierung im Kurs



The screenshot shows a navigation sidebar on the left with a close button (X) and a list of menu items: 'Überblick', 'Modul 1 - Einführung und Sta...', '1.1 Willkommen', '1.2 Warum KI in der Bildung betr...', '1.3 Was bietet dir der KIWi-MO...' (highlighted in blue), '1.4 Module und Aufbau des KIWi...', '1.5 Standortbestimmung', 'Bestätigung der Teilnahme a...', '1.6 Unsere zwei Hauptchar...', and '1.7 KI in der Bildung - Einfüh...'. The main content area on the right displays a list of course items:

- TEXTSEITE: 1.3 Was bietet dir der KIWi-MOOC
- TEXTSEITE: 1.4 Module und Aufbau des KIWi-MOOCs
- TEXTSEITE: 1.5 Standortbestimmung
- TEST: Bestätigung der Teilnahme am Prä-Test
- TEXTSEITE: 1.6 Unsere zwei Hauptcharaktere
- Nicht verfügbar, es sei denn: Sie haben mehr als die erforderliche Punktzahl in **Bestätigung der Teilnahme am Prä-Test** erhalten.

Ziele Modul 2

- Du lernst die Rolle von KI für die Wirtschaft und Arbeitswelt kennen.
- Du wirst die Einsatzmöglichkeiten von KI in Unternehmen nennen können.
- Du wirst erklären können, wie KI als Inhalt des Wirtschaftsunterrichts thematisiert werden sollte.
- Du ordnest einer Fallstudie zur Einführung von KI in einem Unternehmen die vier Phasen des Change-Prozesses zu.

Aufbau Modul 2

- 2.2 Makroperspektive: Welche Rolle spielt KI in der Wirtschaft und Arbeitswelt?
- 2.2.1 Transformation durch Digitalisierung und KI
- Evolution und Disruption durch Digitalisierung und KI
 - KI und die nächste Welle der digitalen Transformation
 - Evolutionäre Entwicklungen
 - Disruptive Entwicklungen
 - Branchen im Wandel
 - Selbsttest
- 2.2.2 KI und Arbeitswelt
- Veränderungen der Arbeit
 - Die Zukunft der Arbeitswelt
 - Selbsttest
- 2.3 Mikroperspektive: Wie wird KI im Unternehmenskontext eingesetzt?
- 2.3.1 KI in der Produktion
- Industrie 4.0
 - Industrie 4.0 Hintergrund
 - Smart Factory
 - Selbsttest
- 2.3.2 KI in weiteren Unternehmensbereichen
- Einführung von KI im Unternehmen
 - Change-Prozess
 - KI im Marketing
 - KI im Personalbereich
 - KI in der Logistik
 - KI im Controlling
 - Selbsttest
- 2.3.3 Anwendungsaufgabe



KIWi-MOOC-Prototyp: Umsetzung didaktisches Konzept

Lern-/Lehrmethoden

- Einsatz verschiedener Medien
- Verschiedene Selbsttestformate
- Anwendungsaufgaben
- Storytelling-Ansatz

INTERAKTIVER INHALT
Selbsttest (1.7.1)

Interaktiver Inhalt Einstellungen Mehr

Was ist Künstliche Intelligenz (KI)?

- Ein Werkzeug, das ausschließlich von Big Data abhängig ist.
- Eine Technologie, die menschliche Intelligenz und Problemlösung nachahmt.
- Eine Maschine, die manuell bedient werden muss, um Probleme zu lösen.
- Ein Computerprogramm, das für jeden Zweck speziell programmiert wird.

Überprüfen

TEXTSEITE
1.6 Unsere zwei Hauptcharaktere

Textseite Einstellungen Mehr



Bild 3: Amelie Aspach



Bild 4: Bruno Bauer

Amelie und Bruno sind beide Wirtschaftslehrkräfte am beruflichen Gymnasium Lichtenhof. Bei ihrer letzten Wirtschaftslehrkräftekonferenz ging es um die zunehmende Relevanz von Künstlicher Intelligenz im Allgemeinen und für Schulen und Lehrkräfte im Besonderen. Es wurde schnell klar, dass KI bereits heute ein wichtiges Thema für Wirtschaftslehrende ist. Es wurde jedoch festgestellt, dass aufgrund mangelnder Kenntnisse bisher keine der Lehrkräfte KI im Unterricht eingesetzt oder thematisiert hat. Damit sich dies ändert, melden sich Amelie und Bruno freiwillig, um das Thema KI für Lehrkräfte näher zu beleuchten. Auf dem Lehrkräftekongress sammeln sie Fragen, auf die sie im Rahmen ihrer Recherche Antworten finden wollen. Sie kategorisieren die Fragen in zwei Gruppen:

INTERAKTIVER INHALT
Selbsttest (2.3.1)

Interaktiver Inhalt Einstellungen Mehr

Ziehe die Wörter in die richtigen Felder!

: In der Herstellung eines Produkts sind viele Unternehmen wie z.B. Zulieferer involviert. Digital vernetzt können Produktionsschritte über den gesamten Prozess hinweg abgestimmt und die Auslastung der Maschinen besser geplant werden.

: Die Produktionsstraßen der Zukunft sind in Modulen aufgebaut. Sie lassen sich schnell für neue Aufgaben zusammenbauen. Produktivität und Wirtschaftlichkeit werden verbessert, individualisierte Produkte können in kleiner Stückzahl zu bezahlbaren Preisen hergestellt werden.

: Algorithmen berechnen ideale Lieferwege, Maschinen melden selbstständig, wenn sie neues Material benötigen – die smarte Vernetzung ermöglicht einen optimalen Warenfluss. Einsatz von Daten: Daten zum Ablauf der Produktion und zum Zustand eines Produkts werden zusammengeführt und ausgewertet. Die Datenanalyse gibt Hinweise, wie ein Produkt effizienter hergestellt werden kann. Noch wichtiger: Datenanalyse ist die Grundlage für vollkommen neue Geschäftsmodelle und Services, wie bspw. „vorausschauende Wartung“ (predictive maintenance).

: Produkte werden datengestützt über ihren vollständigen Lebenszyklus betrachtet. Schon im Design wird festgelegt, in welcher Form die Materialien wiederverwert werden können

Optimierte Logistik Wandelbare Fabrik Ressourcenschonende Kreislaufwirtschaft Flexible Produktion

Überprüfen

Lernstandserhebung in Zeiten von LLM

Textseite Einstellungen Mehr

LEARNSTANDSERHEBUNG IN ZEITEN VON LLM

KI-Sprachassistenten – natürlich insbesondere textgenerierende Tools (z. B. ChatGPT) und teilweise Übersetzungstools – verschärfen das Problem eingeschränkter Aussagekraft vor allem für unbefugte schriftliche Prüfungen. In diesem Fall ist nicht einmal mehr sichergestellt, dass die Performanz der SuS geprüft wird. Insbesondere mit Blick auf eine Leistungsbeurteilung in Form von einer Hausarbeit ist das ein folgenschweres Problem, da diese in die Endnote signifikant einfließen kann. Die technologischen Entwicklungen haben einen positiven Einfluss auf die Hochschulentwicklung, erfordern jedoch auch eine Anpassung der Prüfungskultur. Prüfungen sollten weniger summierte Tests und stattdessen mehr Feedback und Orientierung bieten. Es ist wichtig zu betonen, dass Prüfungen so gestaltet sein sollten, dass sie die tatsächlichen Lernergebnisse der Schüler bewerten, und nicht primär die Qualität der KI, die bei ihrer Lösung verwendet wird. Dennoch müssen Prüfungen auch weiterhin wichtige Funktionen wie Selektion, Progress und Berechtigung erfüllen. Es wäre daher angebracht, dass Prüfungen die Verwendung von KI-Sprachassistenten berücksichtigen und darauf abzielen, die individuellen Lernergebnisse angemessen zu bewerten.

Wenn KI-gestützte Aufgaben gestellt werden, ist es wichtig, dass sie eine authentische Aufgabenstellung mit geeigneten Szenarien, z. B. einer Produktentwicklung oder einem (Forschungs-) Projekt, beinhalten. Darüber hinaus sollte der Prozess dokumentiert werden, beispielsweise durch die Erstellung eines Lerntagebuchs, einer Prozessdokumentation oder eines Portfolios mit Entwürfen und Varianten. Lehrkräfte können den Prozess aktiv begleiten, indem sie die Schüler im Unterricht daran erheben lassen und Feedback geben. Die Leistung der Schüler kann durch metakognitive Aufgaben wie mündliche Prüfungen, schriftliche Begründungen oder Mindmaps überprüft werden.

Bei diesen metakognitiven Aufgaben ist es entscheidend, dass die Schüler ihre Fähigkeit zur Reflexion und Selbstregulierung unter Beweis stellen. Sie könnten ihre Vorgehensweise bei der Anwendung von KI in spezifischen Szenarien erläutern, potenzielle Vor- und Nachteile der KI-Nutzung diskutieren und sogar eigene ethische Bedenken im Zusammenhang mit der Anwendung von KI im Kontext der gestellten Aufgabe aufzählen.

Authentische Aufgaben (Forschungs-/Praxis-Projekt, Fallstudie, Produktentwicklung) → Prozess berücksichtigen (Prozessdokumentation dazu, Abgabe im Überbewertungsmodus, Prozess-Portfolio dazu (Drohwerke, Varianten), Lerntagebuch dazu) → Prozess begleiten (Im Unterricht dabei erleben lassen, Feedbackschleifen verstellen) → Metakognitive Aufgaben dazu (Münd. Prüfung dazu, VideoPost dazu (Erklärung der Entscheidungen begründen), Mindmap dazu)

Abbildung 23: Modul 3: Implikationen von KI Sprachassistenten für die Prüfungskultur. (in Anlehnung an Spannagel, Burchardt, Limburg & Buck, 2023)

Hier findet ihr ein Video, in welchem das Prüfen in einer Welt mit ChatGPT besprochen wird:

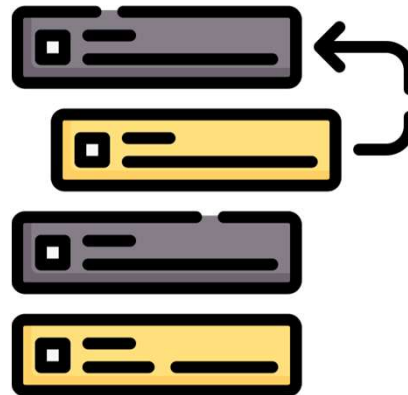




KIWi-MOOC-Prototyp: Umsetzung didaktisches Konzept

Individualisierung

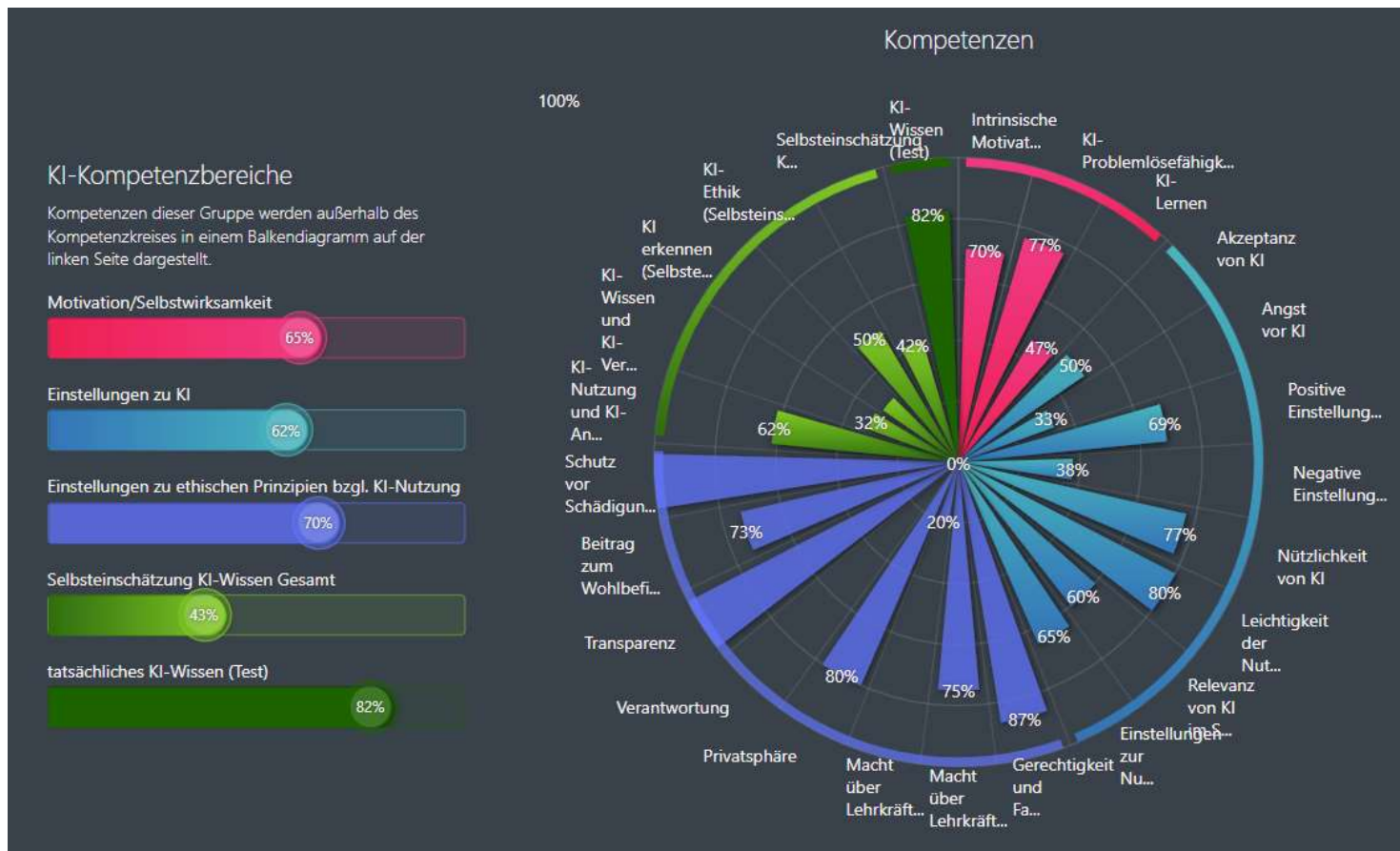
- Möglichkeit zur Wahl zwischen verschiedenen Aufgabenstellungen
- Alle Module können in einer beliebigen Reihenfolge bearbeitet werden
- Selbstständig Foki setzen – Teil- & Gesamtzertifikat





KIWi-MOOC-Prototyp: Umsetzung didaktisches Konzept

Feedback



(mapus.io)



Fragen & Anmerkungen





UNIVERSITÄT
LEIPZIG



PH Schwäbisch Gmünd
University of Education

Wirtschaftspädagogik und Ökonomische Bildung



WÖRLD

Lehrkräftebildung und Unterricht digital

**VIELEN DANK FÜR IHRE
AUFMERKSAMKEIT!**

Anfragen bitte per Mail an: michel.mess@ph-gmuend.de

**Prof. Dr. Roland Happ, Jun.-Prof. Dr. Josef Guggemos,
Stanley Schilling-Friedemann, Michel Meß**



Literatur

Kultusministerkonferenz (KMK). (2023). Jahresbericht der Kultusministerkonferenz zur Bildung in der digitalen Welt.

https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2023/2023_12_07-Jahresbericht-Bildung-in-der-digitalen-Welt_2022-2023.pdf

Mah, D.-K. & Hense, J. (2022). Leitfaden Didaktik. Konzeption und Entwicklung (digitaler) Lernangebote für den KI-Campus. Version 1.1. Berlin: KI-Campus. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6390127>

Ständige Wissenschaftliche Kommission der Kultusministerkonferenz (SWK). (2024). Large Language Models und ihre Potenziale im Bildungssystem. Bonn.

UNESCO. (2023). *Draft AI competency frameworks for teachers and for school students*.

<https://www.unesco.org/sites/default/files/medias/fichiers/2024/04/UNESCO-Draft-AI-competency-frameworks-for-teachers-and-school-students.pdf>



UNESCO (2023): KI-Kompetenzmodell für Lehrkräfte

Taxonomie- stufe	Menschen- zentrierte Denkweise	KI-Ethik	KI-Grundlagen und KI- Anwendungen	KI-Pädagogik
Wissen und Verstehen	Nutzen-Risiko- Analyse	Ethische Grundsätze	Grundlegende KI- Technik und Anwendungen	KI-gestützter Unterricht
Anwenden und Analysieren	Menschliche Verantwortung	Sichere & verantwortungs- volle Nutzung	Anwendungs- fähigkeiten	Lehrstrategien für KI-Inhalte; Integration von KI in pädagogi- sche Strategien



UNESCO (2023): KI-Kompetenzmodell für Lehrkräfte

Taxonomie- stufe	Menschen-zentrierte Denkweise	KI-Ethik	KI-Grundlagen und KI- Anwendungen	KI-Pädagogik
Wissen und Verstehen	Die Lehrkräfte sind sich der Chancen und Risiken bewusst, die KI im Bildungskontext mit sich bringt, basierend auf dem Verständnis von Menschenrechten, sozialer Gerechtigkeit und menschlichen Werten.	Die Lehrkräfte sind sich der Bedeutung der grundlegenden ethischen Prinzipien im Zusammenhang mit der KI bewusst und verstehen diese, erkennen die vom Menschen geleitete Natur der KI und die zentrale Rolle des Menschen in den Phasen und Überlegungen der KI-Entwicklung.	Lehrkräfte können grundlegende KI-Konzepte erkennen und wissen, wie KI funktioniert.	Die Lehrkräfte können die pädagogischen Vorteile bestimmter KI-Systeme erkennen und zeigen, dass sie wirksame Strategien für deren Einbindung in bestimmte Themenbereiche kennen.
Anwenden und Analysieren	Lehrkräfte können KI-Tools sicher und verantwortungsbewusst in ihre Bildungspraxis integrieren, indem sie nationale und lokale Richtlinien berücksichtigen und der Sicherheit, der Privatsphäre und den Rechten aller Beteiligten Vorrang einräumen.	Lehrkräfte können KI-Werkzeuge auf der Grundlage ihrer ethischen Implikationen kritisch bewerten und anwenden, die Werte Gleichheit, Inklusion und Vielfalt bei der Nutzung im Bildungsbereich hochhalten, diese Überlegungen kommunizieren und verstehen, dass Design-Entscheidungen der KI-Entwickler ihre ethische Nutzung ermöglichen oder untergraben.	Lehrkräfte sind in der Lage, geeignete KI-Werkzeuge zu identifizieren, zu analysieren, auszuwählen und in spezifischen Bildungskontexten anzuwenden.	Lehrkräfte können bei der Nutzung von KI geschickte pädagogische Strategien einsetzen und so einen menschenzentrierten Unterricht gewährleisten.