

# ***KI4Edu - Ein Projekt der Förderlinie Freiraum 2023***

## ***Vortrag KI-Tag an der Universität Duisburg-Essen***

***16. Dezember 2024***

***Christian K. Karl, Lisa K. Hielscher & Jaqueline Peter***

*(überarbeitete Präsentation)*

Kooperation von:



HOCHSCHULE RUHR WEST  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

*Offen im Denken*



gefördert von:



Stiftung  
Innovation in der  
Hochschullehre

Projektnummer: FR- 580/2023

# Projektkonsortium

UNIVERSITÄT  
DUISBURG  
ESSEN

KI4Edu

Offen im Denken

Leitung Lehr- und  
Forschungsbereich  
Fachdidaktik  
Bautechnik

**Christian K. Karl**

Projektleitung/  
Sprecher

Fachdidaktik  
Bautechnik,  
Berufsfeldforschung &  
KI-Expertin

**Jacqueline Peter**

Wissenschaftliche  
Mitarbeiterin

Fachdidaktik Bautechnik  
Berufsbildungsexpertin  
für Neues Lernen

**Lisa Hielscher**

Gesamprojektkoordinatorin  
(UDE)



zwei Projekte – ein Ziel

Expertenbeirat

University of Cambridge (Faculty of  
Education/ Design & Technology  
Education)

University of Canterbury (Human  
Interface Technology Lab NZ).



Projektlaufzeit :  
April 2024 - März 2026

gefördert von



Stiftung  
Innovation in der  
Hochschullehre

LKI



HOCHSCHULE RUHR WEST  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Prof. Dr.techn. Dipl.-  
Ing.(FH) Dipl.-Wirt.-  
Ing.(FH)  
Lehrgebiet Bauökonomie

**Felix Meckmann**

Projektleitung

Dipl.-Ökonomin  
Lehrgebiet  
Bauökonomie

**Thanh Vivien Le-Vu**

Wissenschaftliche  
Mitarbeiterin

Wirtschaftsingenieurwesen-  
Bau  
Lehrgebiet Bauökonomie

**Rischert Enes**

Projektkoordinator  
(HRW)

Dipl. Bauingenieur  
Automatisiertes  
Assetmanagement

**Arnim Spengler**

Wissenschaftlicher  
Mitarbeiter

Fachgebiet  
Datenbanken und  
Informationssysteme

**Khaoula Benmaarouf**

Wissenschaftliche  
Mitarbeiterin



Home Über Uns Förderung Netzwerk & Transfer Termine Blog

HOME / PROJEKT/

KI4EDU

Künstliche Intelligenz für Lehren und Prüfen

UNIVERSITÄT DUISBURG-ESSEN  
NORDRHEIN-WESTFALEN  
EINZELPROJEKT  
Freiraum 2023

Projektverantwortung  
Dr.-Ing. Christian Karl

Kontaktperson  
Dr.-Ing. Christian Karl  
christian.karl@uni-due.de

Website  
<https://www.uni-due.de/>

Künstliche Intelligenz (KI) bietet Möglichkeiten, Lehrende bei ihren pädagogischen Aufgaben zu unterstützen. Ebenso bietet es Potentiale für Lernende, KI als Hilfsmittel nutzen können. Demgegenüber gibt es inhaltliche, organisatorische, technische und auch rechtliche Herausforderungen. Das Vorhaben „KI4Edu“ hat zum Ziel Lösungsansätze für die aktuellen Herausforderungen zu erarbeiten. Wichtig dabei ist die Rollen und erforderlichen Kompetenzen bei Lehrenden und Lernenden zu überprüfen und neu zu definieren. Dabei stehen die Interaktion und Zusammenarbeit zwischen Lehrenden und Lernenden innerhalb der Lehre im Mittelpunkt. Dazu werden Lehr-Lernprozesse wie auch Prüfungen unter Berücksichtigung von Methoden der KI - insb. zur Förderung von Digital Literacy/Data Literacy/AI Literacy - weiterentwickelt. Der fachliche Schwerpunkt liegt zwar auf Fächern des Bauwesens, die Methodik zur Implementierung von KI in die Lehre sollen jedoch übertragbar auf andere Fächer sein.

Förderung: 530.000€



Home Über Uns Förderung Netzwerk & Transfer Termine Blog

HOME / PROJEKT/

LKI

Lehrentwicklung - Künstliche Intelligenz

HOCHSCHULE RUHR WEST- UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES  
NORDRHEIN-WESTFALEN  
EINZELPROJEKT  
Freiraum 2023

Projektverantwortung  
Felix Meckmann

Kontaktperson  
Prof. Dr.-Ing Felix Meckmann  
freiraum2023@hs-ruhrwest.de

Website  
<http://www.hochschule-ruhr-west.de>

Das Projekt LKI widmet sich der Integration von generischer Künstlichen Intelligenz in die Lehre.

<https://stiftung-hochschullehre.de/projekt/ki4edu/>

<https://stiftung-hochschullehre.de/projekt/lki/>

# Das KI4Edu Projekt

Künstliche Intelligenz (KI) impliziert inhaltliche, organisatorische, technische und auch rechtliche Herausforderungen.

Unsere Projekte haben zum Ziel Lösungsansätze für die o.g. Herausforderungen zu erarbeiten.



*Offen im Denken*

## KI4Edu

### Künstliche Intelligenz für Lehren und Prüfen

#### AP1: Grundlagenrecherche

- KI in der Hochschullehre (Berufsbildungsforschung)
- KI in der Bauwirtschaft (Berufsfeldforschung)
- Ableitung didaktischer und methodischer Implikationen

AP2: Entwicklung  
AP3: Erprobung  
AP4: Verbreitung



HOCHSCHULE RUHR WEST  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

## LKI

### Lehrentwicklung - Künstliche Intelligenz

#### AP1: Grundlagenrecherche

- Studie: KI-Nutzung bei Studierenden
- Sondierung fachspezifische Nutzbarkeit von KI, Reflexion, Plausibilität

AP2: Entwicklung  
AP3: Erprobung  
AP4: Verbreitung

Projektlaufzeit :  
April 2024 - März 2026

gefördert von

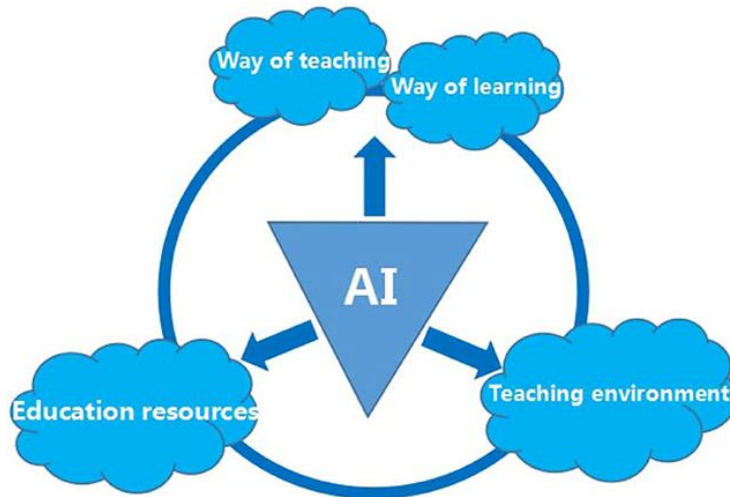


Stiftung  
Innovation in der  
Hochschullehre

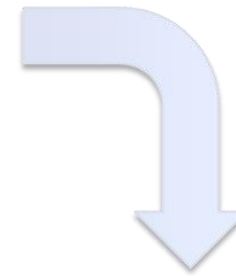
Förderung: 530.000€

## Beeinflussung im Lehr-/Lernprozess

Die Entwicklung des Bildungswesens hat zwei Veränderungen durchgemacht: Erstens den Wechsel von der **traditionellen Bildung** zur **informationsbasierten Bildung**; zweitens den Wechsel von der informationsbasierten Bildung zur **KI-basierten Bildung**. (Liu et al. 2022)



Rahmen für künstliche Intelligenztechnologien für die Lehr- und Lernreform.



Das **Potenzial** und die **Risiken** betreffen den **gesamten Lehr-/Lernprozess**.

In den Bereichen

- des Lehrens
- des Lernens
- der Lernmittel und
- der Lernumgebung



Herausforderungen (Auszug)



## Wer stellt sich diesen Herausforderungen?



Die Regierung?  
→ Nicht nur!

Das Ministerium?  
→ Nicht nur!

Die einzelnen Institutionen?  
→ Nicht nur!

Die Lehrperson selber?  
→ Erste und letzte Instanz!

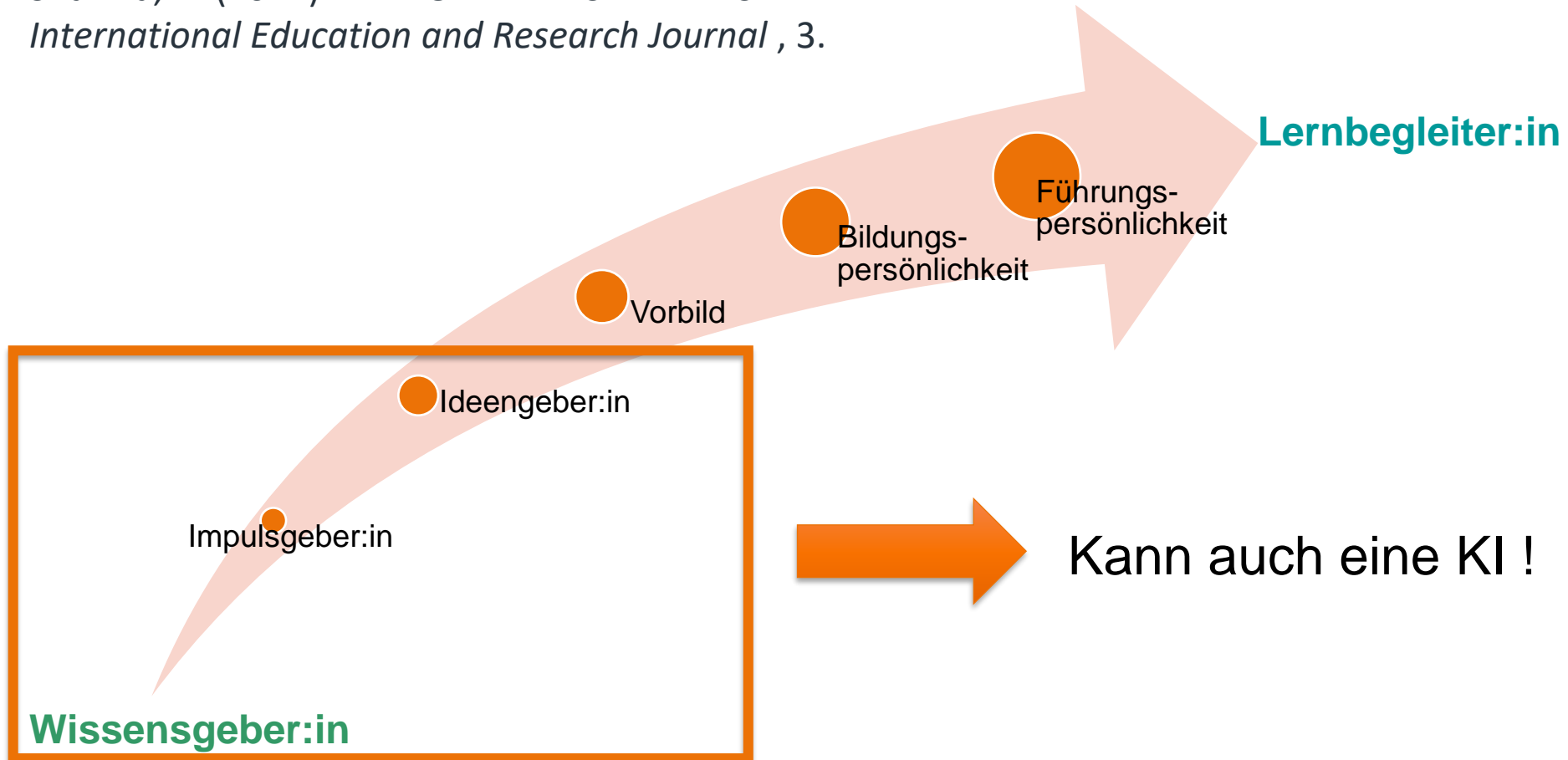
Gemeinschaftliche Herausforderung  
Alle an und in Lehre Beteiligten sind gefragt!

## Aus der Grundlagenforschung (AP1-U1)

„Die Rolle des Lehrers hat sich vom traditionellen Hüter des Wissens zum modernen Wissensvermittler entwickelt, der die Schüler durch individuelle Lernpfade führt und Möglichkeiten zum gemeinsamen Lernen schafft.“

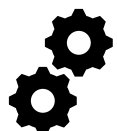
Sharma, A. (2017). DIE ROLLEN DES LEHRERS IM WANDEL.

*International Education and Research Journal* , 3.



Kann durch KI (in LMS)  
unterstützt werden!



 KI-basierte  
Unterstützungen  
oder Automatisierungen möglich!



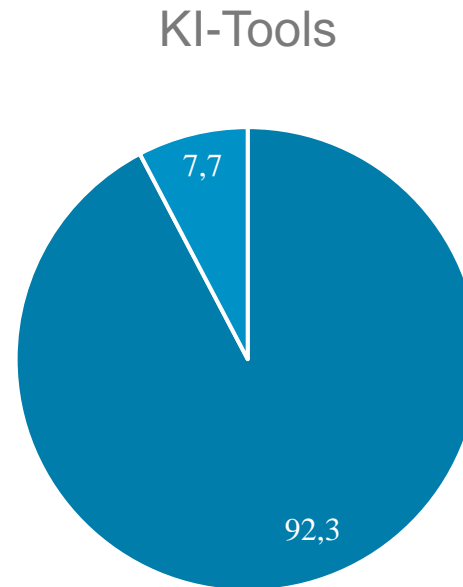
# Studie „Nutzung von KI bei Studierenden“ im Teilvorhaben LKI der HRW (finale Veröffentlichung in Arbeit)



1087 / 806 Studierende  
w=47% m=53 %  
Durchschnittsalter 23,9



78% Bachelor



■ Nutzung KI-Tools    ■ keine KI-Tools + keine Angabe

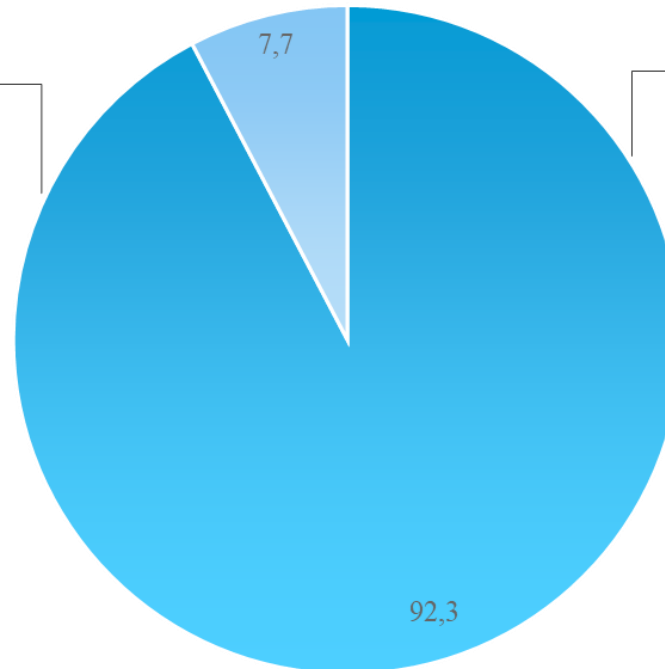
erste Ergebnisse veröffentlicht auf **TURN Conference 2024**

Meckmann, F., Karl, C. K., Hielscher, L. K., Rischert, E., Le-Vu, T. V. (2024). Künstliche Intelligenz in der Bau- und Immobilienwirtschaft – Aktuelle Nutzung von KI bei Studierenden, TURN Conference 2024, 15.11.2024, TU Berlin, Berlin

# KI-Technologien sind im Studienalltag angekommen! Über 90% der Studierenden nutzen sie regelmäßig!

## 92,3 % der befragten

Studierenden gaben an, KI-Technologien zu nutzen! Von diesen sagen über **72%** es mindestens einmal wöchentlich oder mehr zu verwenden.



■ nutzen KI-Tools ■ nutzen keine KI-Tools + keine Angabe

Der Anteil bei den Bauingenieur/innen liegt mit **93,3%** etwas über der Gesamtgruppe.

Von diesen sagen wiederum **67%**, dass sie KI mindestens einmal wöchentlich oder mehr verwenden.

# Studierende in Deutschland\*- Er/Sie...

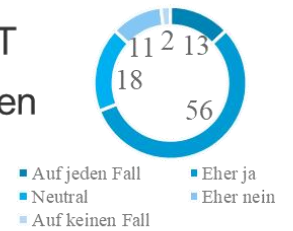
Am häufigsten genutzt

... nutzt zu **69%** am häufigsten Chatbots wie **ChatGPT!**

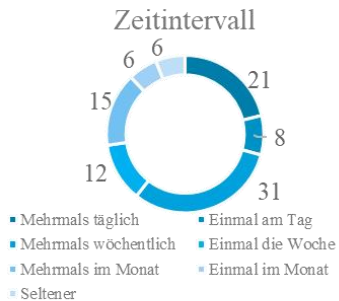


... sagt zu **74%**, dass die Antworten von ChatGPT den Ansprüchen genügen

ausreichende Antworten

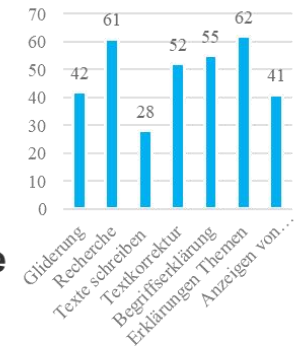


... nutzt KI zu **60%** mehrmals wöchentlich!

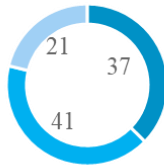


... nutzt ChatGPT für **Erklärungen** von Themen und **Recherche** zu Inhalten

Nutzungsarten



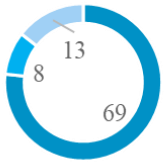
Steigerung der akademischen Leistungen



■ Ja ■ Neutral ■ Nein

... denkt zu **37%**, dass sich ihre/seine Leistungen verbessert haben

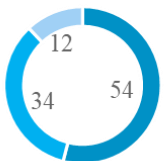
digitaler Lernbot



■ sinnvoll ■ neutral ■ nicht sinnvoll

... hält zu **80%** einen **Lernbot** für **sinnvoll**, KI zur **Prüfungsauswertung** zu **42%** eher **nicht geeignet**

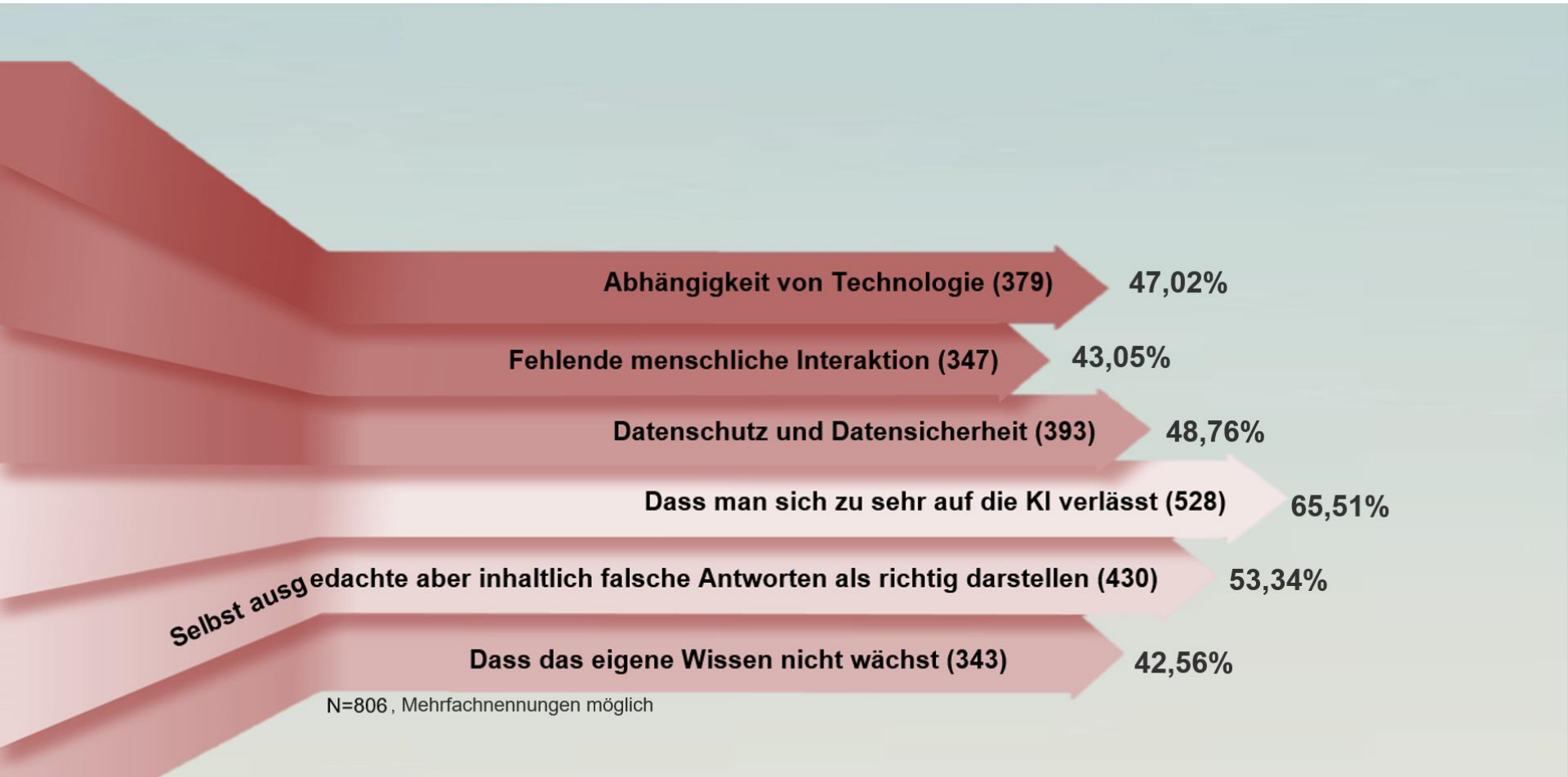
Bereitstellung von KI-Tools

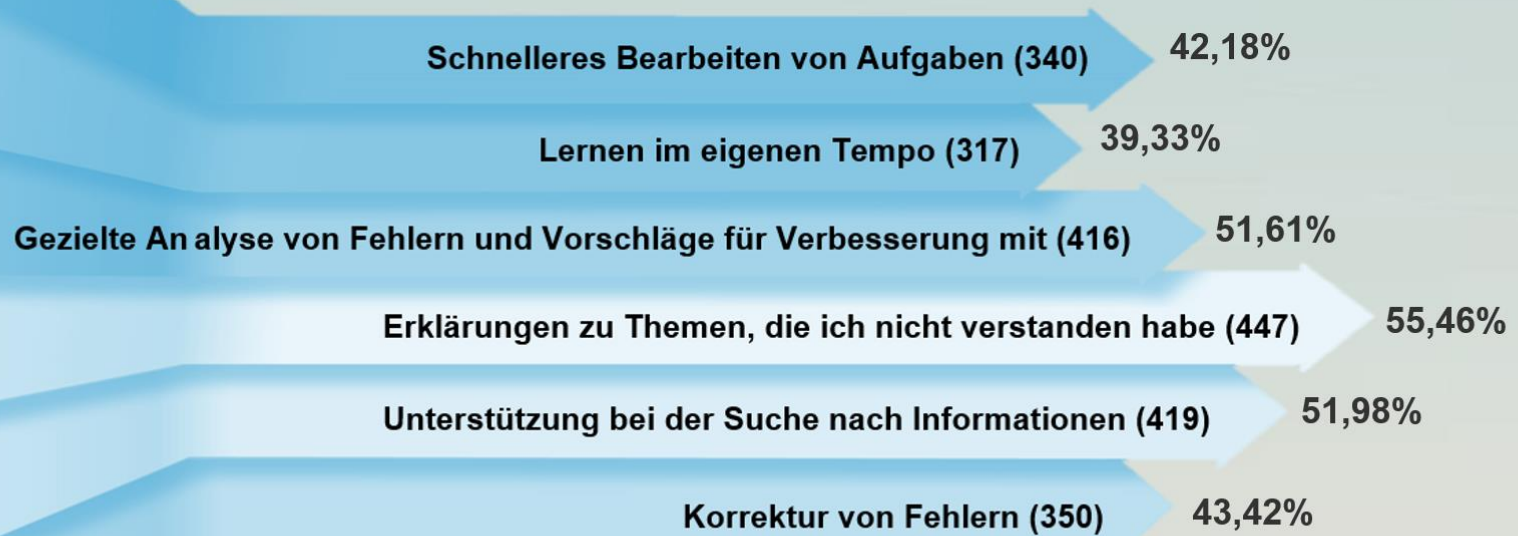


■ Weiß ich nicht ■ Ja ■ Nein

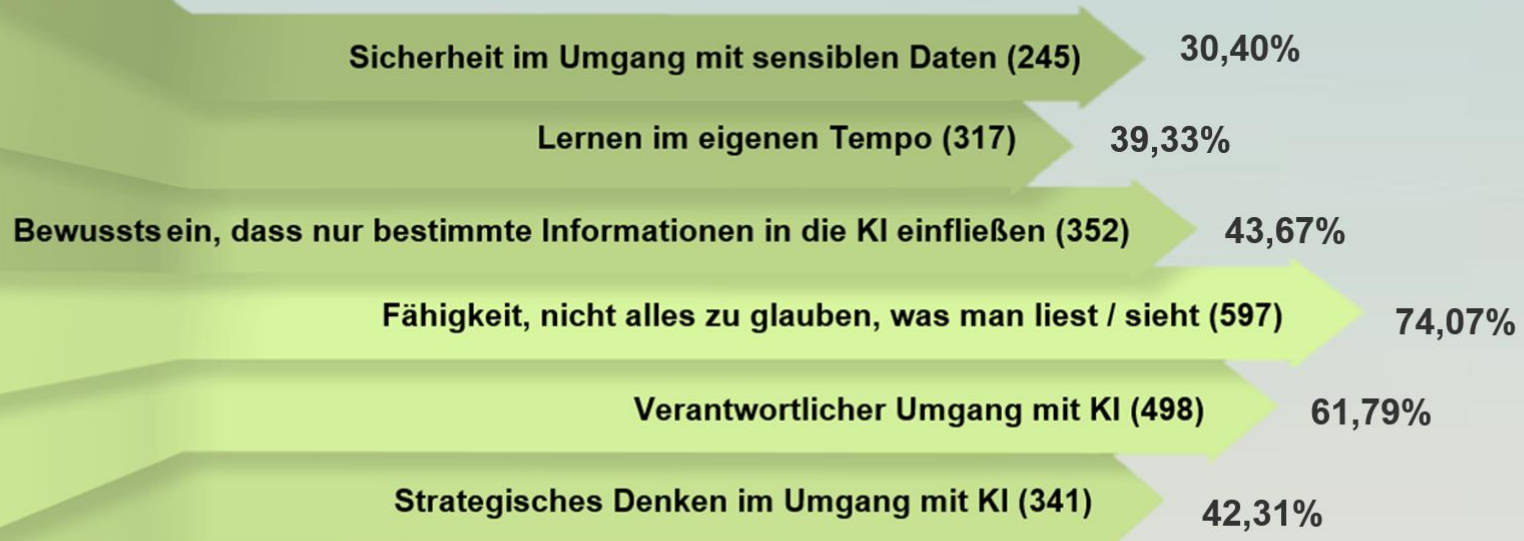
... weiß zu **54%** nicht, ob die HS/Uni KI-Tools zur Verfügung stellt





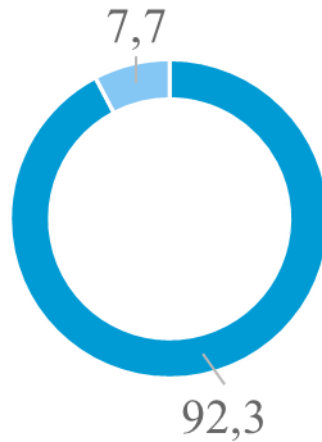


N=806, Mehrfachnennungen möglich



N=806, Mehrfachnennungen möglich

## Nutzung KI-Tools

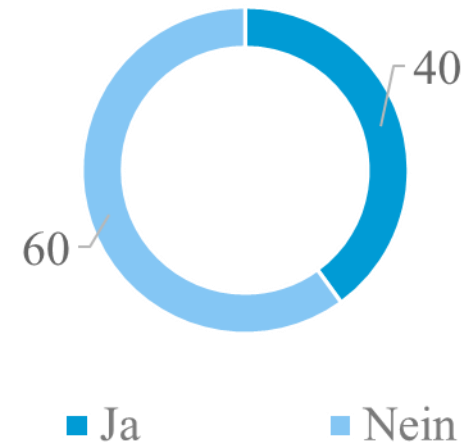


- nutzen KI-Tools
- nutzen keine KI-Tools + keine Angabe

N=806



## KI und Dozenten



- Ja
- Nein



## Moodlekurs für Dozierende

Alle derzeitigen und zukünftigen Ergebnisse werden in den drei Kurs-Rubriken präsentiert:

1. Technologische Grundlagen für KI im Lehr-/Lernkontext
2. KI-Werkzeugkoffer für die Lehre
3. Handbuch „KI in der Lehre“



Abbildung: Startseite Moodlekurs (Eigene Darstellung)

## Moodlekurs für Dozierende

### ■ Technologische Grundlagen für KI im Lehr-/Lernkontext

Leitlinien in Bezug bringen zu KI im Lehr-Lernkontext

- Die Handlungsempfehlung der Kultusminister Konferenz (KMK)
- Der europäische Kompetenzrahmen DigCompEdu

Empfehlungen für Schulungen zu KI im Lehr-Lernkontext aus ausgewählten Plattformen

- LinkedIn,
- fobizz,
- KI-Campus
- Netzwerk Landeseinrichtungen

+ KI-Glossar (befindet sich im Aufbau)

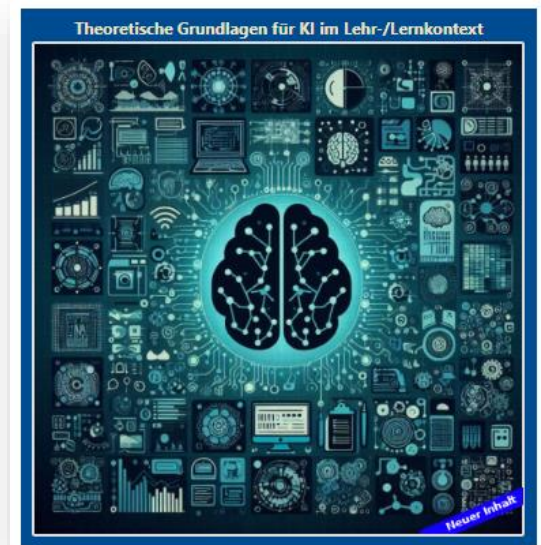


Abbildung Rubrik 1 des Kurses  
(Eigene Darstellung)

## Moodlekurs für Dozierende

- KI-Werkzeugkoffer für die Lehre
  - Plattformen mit Zusammenstellungen KI-basierter Anwendungen für digitale Assistenz in der Hochschulbildung
    - KI-Campus
    - Academic Cloud
    - fobizz
    - Portal digitale Lehre (Uni Siegen) ...

### KI-Tools für die Lehre wie

- ChatGPT
- Perplexity AI (answer engine)
- DeepL (translation)
- DALL E/ Midjourney/ Copilot
- Murf AI (Text To Voice)
- Slides GPT (PowerPoint Maker)
- Noley AI (content into courses)
- KI für Moodle ...

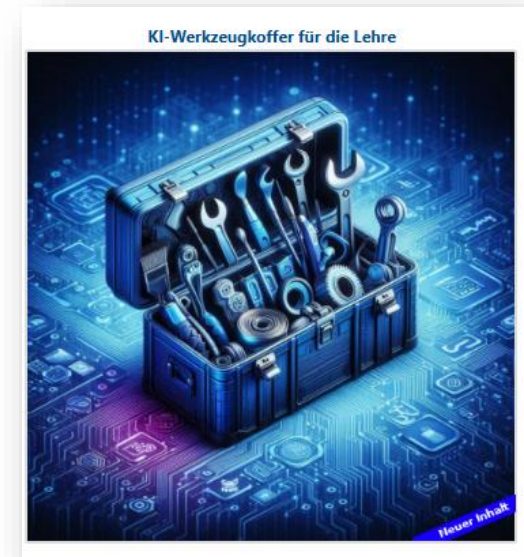


Abbildung: Rubrik 2 des Kurses  
(Eigene Darstellung)

### KI-Such-Plattformen wie

- KI-suche.io
- Nextgentool
- There's an AI for that
- KI Zentrale ...

**Beispiel**

# QUALITÄTSKRITERIEN PROMPT-ENTWICKLUNG CHAT GPT

## BERÜCKSICHTIGUNG DES KONTEXTS

- Das gewünschte Thema wird nicht zu allgemein gehalten, sondern spezifisches Thema soll behandelt werden.
- Zusätzliche Information werden im Prompt beigefügt.

## MISSVERSTÄNDNIS VERMEIDUNG

- Richtige Grammatik und Satzstellung wird verwendet
- Es wird auf mehrdeutige Wörter und Abkürzungen verzichtet

## AUSGABEFORMAT

- gewünschtes Ausgabeformat
- gewünschter Umfang wird

## SCHREIBSTIL

- gewünschter Schreibstil

## BEWERTUNG/FEHLER

- Überprüfung der Einhaltung
- Überarbeitung unterziehen
- Wiederholung des gleichen Prompts)

## QUALITÄTSKRITERIEN UND IHRE WICHTUNG IN DEN JEWEILIGEN ANWENDUNGSBEREICHEN:

	Erstellung von Texten, Aufgaben, Präsentationen und Berichten	Bereitstellung von Materialien	Nachhilfe/Aneignung Fachwissen	Bewertung/Feedback	Dokumentation	Planung	Kommunikationsunterstützung
Berücksichtigung von Kontext	Sehr hoch	Hoch	Sehr hoch	Mittel	Mittel	Mittel	Hoch
Missverständnis Vermeidung	Hoch	Hoch	Hoch	Hoch	Hoch	Hoch	Hoch
Ausgabeformat	Hoch	Hoch	Hoch	Hoch	Hoch	Hoch	Hoch
Schreibstil	Sehr hoch	Niedrig	Hoch	Hoch	Niedrig	Hoch	Hoch
Bewertung/Fehlervermeidung	Hoch	Hoch	Hoch	Hoch	Hoch	Hoch	Hoch

# KI Prompts Generator



**Beispiel**

1. Welche Rolle soll der GPT einnehmen?

Lehrer/Lehrerin

2. In welchem Kontext soll sich der GPT befinden?

Bildung

3. In welchem Anwendungsfall soll der GPT helfen?

Lektionen planen

Details zum Anwendungsfall (auswählen oder leer lassen):

4. Soll der GPT zu einem spezifischen Thema unterstützen?

Bitte Thema angeben oder leer lassen

5. Gibt es Schlüsselwörter, die der GPT berücksichtigen soll?

Bitte Schlüsselwörter angeben oder leer lassen

6. Welches Ziel soll der GPT verfolgen?

Lernmaterial erstellen

7. Welche Randbedingungen soll der GPT berücksichtigen?

- Einfache Sprache verwenden
- Fachbegriffe vermeiden
- Kurze und prägnante Antworten
- Umfangreiche Erläuterungen
- Beispiele einfügen
- Visuelle Darstellungen einbinden
- Zitate und Quellen angeben
- Keine persönlichen Daten
- Zeitliche Beschränkungen beachten
- Regionale Unterschiede berücksichtigen
- Spezifische Formatvorgaben einhalten
- Nur relevante Informationen

erster Test über privaten Blog

**BauVolution**

<https://bauvolution.de/>

## Moodlekurs für Dozierende

- Handbuch „KI in der Lehre“ I/II
  - „How to“ für ChatGPT
    - Vorstellung ChatGPT für Lehrtätigkeiten
    - Richtig Prompten und Prompt-Tuning

Wie kann KI didaktisch in die Lehre integriert werden und was ist dabei zu berücksichtigen?

- Ansatz wie Lehrende ohne KI-Expertise sich KI-Technologien annähern können, um diese zielführend in die eigene Lehrveranstaltung einzubinden
- Überlegungen zum Einsatz von KI-Werkzeugen



Abbildung: Rubrik 3 des Kurses  
(Eigene Darstellung)

 Diskussionsforum für konstruktive didaktische Ansätze zur Integration von KI in die Lehre

 Haben Sie selbst innovative Ansätze?


## Moodlekurs für Dozierende

- Handbuch „KI in der Lehre“ II/II  
Was ist mit Datenschutz, Datensicherheit und Urheberrecht?
  - Rechtliche Grundlagen zu KI
  - Impuls Transkript zum Thema Datenschutz und Urheberrecht

 [Diskussionsforum für rechtliche Fragestellungen](#)

Wie sieht es mit ethischen Fragen aus?  
Welche wir uns stellen sollten und was zu beachten ist:

- Ethische Richtlinien

 [Diskussionsforum für ethische Fragestellungen](#)

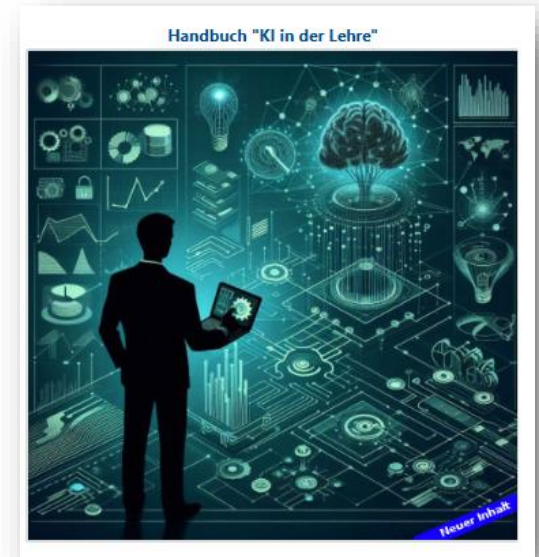


Abbildung: Rubrik 3 des Kurses  
(Eigene Darstellung)

## Technologie-Radar: KI für das Bauwesen

### Dynamisches AI-gesteuertes Werkzeug

- Entwickelt im Rahmen des KI4EDU-Projekts.
- Google Sheet aktualisiert dynamisch KI-Tools für das Bauwesen, die über Perplexity AI bezogen werden.

### Ausrichtung auf die Leistungsphasen m Bauwesen

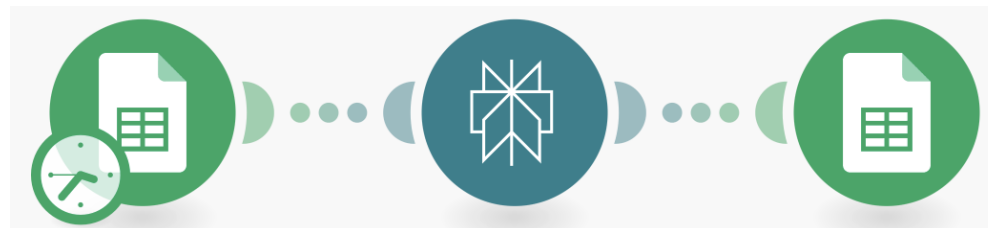
- Die Werkzeuge sind für die praktische Anwendung nach Leistungsphasen kategorisiert.
- Unterstützt Architekten und Ingenieure bei der Nutzung von KI zur Optimierung von Arbeitsabläufen in Entwurf, Planung und Ausführung.

### Lehrvideos

- Praktische Tutorials zu KI-Werkzeugen für jede Phase.
- KI für den täglichen Einsatz in Bauprojekten zugänglich machen.

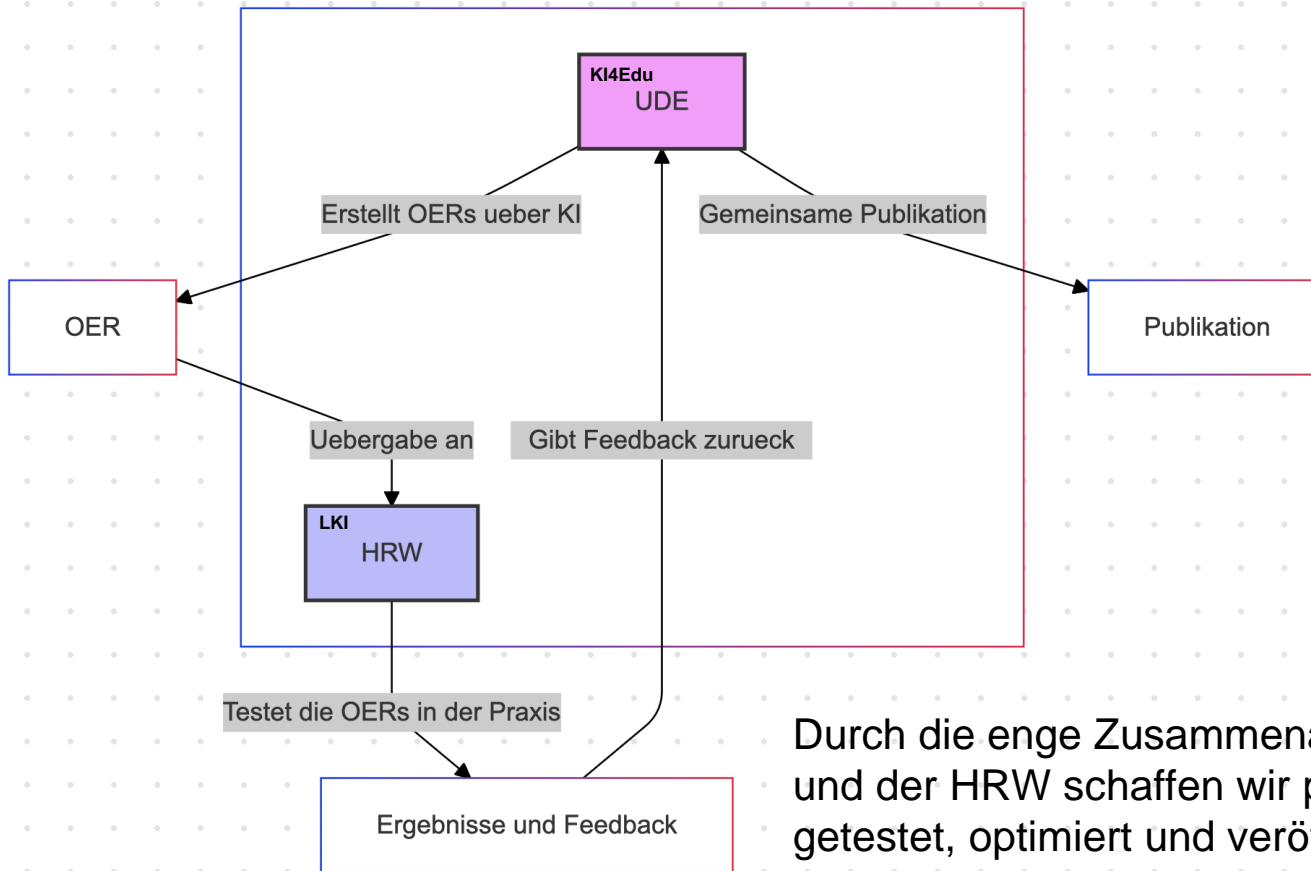
### Ziel

- Förderung der Innovation im Bauwesen durch strukturierte KI-Integration und maßgeschneiderte Bildungsressourcen.





## KI4Edu: Der Kreislauf der OER-Entwicklung und -Erprobung



Durch die enge Zusammenarbeit zwischen der UDE und der HRW schaffen wir praxisnahe OERs, die getestet, optimiert und veröffentlicht werden.



***Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit!***



Stiftung  
Innovation in der  
Hochschullehre

UNIVERSITÄT  
DUISBURG  
ESSEN

*Offen im Denken*



HOCHSCHULE RUHR WEST  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

# fachdidaktik bau:technik

Verantwortung • Engagement • Innovation

**Universität Duisburg-Essen**

**Lehr- und Forschungsbereich Fachdidaktik Bautechnik**

Christian K. Karl  
Universitätsstr. 15  
D-45141 Essen

Telefon: +49 (0)201 183-2849  
E-Mail: [bautechnik@uni-due.de](mailto:bautechnik@uni-due.de)

[www.uni-due.de/bautechnik](http://www.uni-due.de/bautechnik)



<http://ki4edu.de/>

Mit vielen Dank  
für die Projekt-  
Förderung an



Stiftung  
Innovation in der  
Hochschullehre

Projektnummer: FR- 580/2023