

Fakultät Erziehungswissenschaften

Institut für Berufspädagogik und berufliche Didaktiken || Berufliche Fachrichtung Chemietechnik

Problem- und anwendungsorientierter Chemieunterricht

Teil 1: Auseinandersetzung mit technischen Systemen & Problemstellungen

TU Dresden // 16.07.2024

Check-in zum Seminarabschluss im SoSe 2024

← → ↻ answergarden.ch/4142817 ☆ 📄 🗂️ | 📄 ⬇️ M

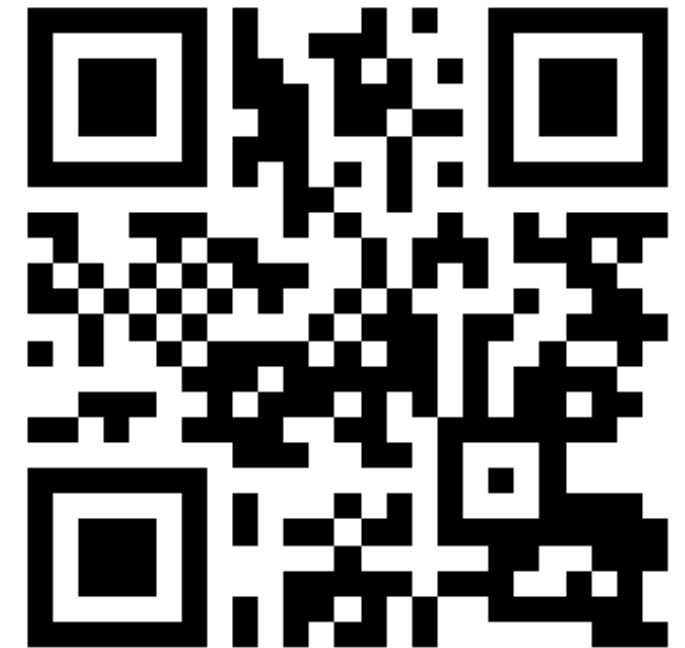
AnswerGarden + 🔍 ❤️ ?

Welches Wort verbinden Sie mit technisch orientiertem CU?

Type your answer here...

Submit

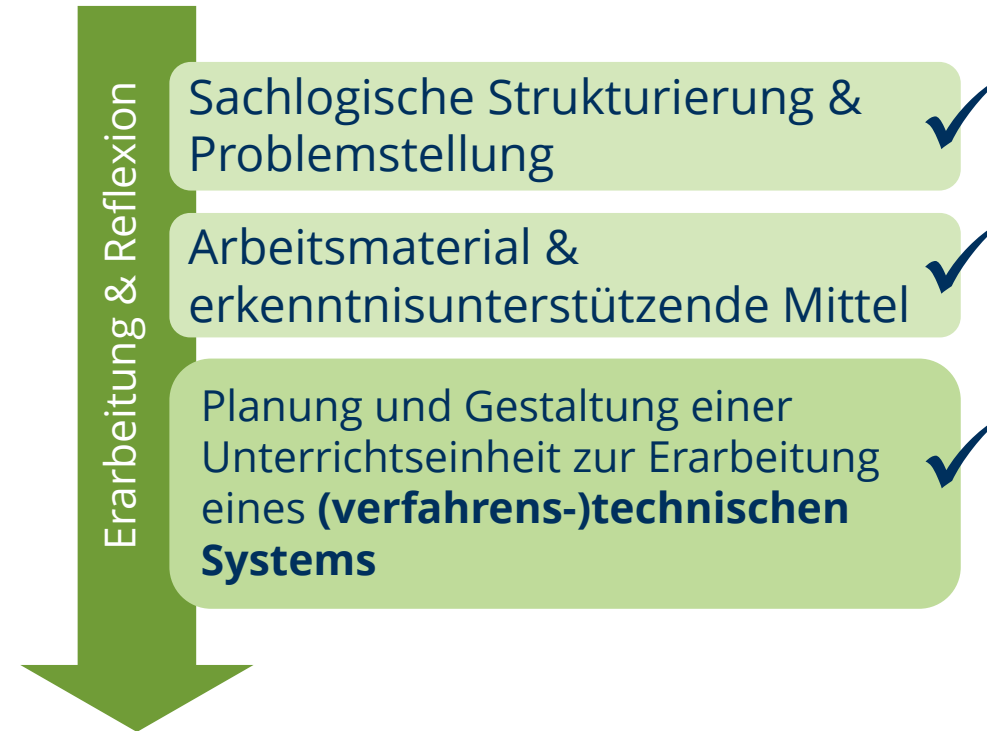
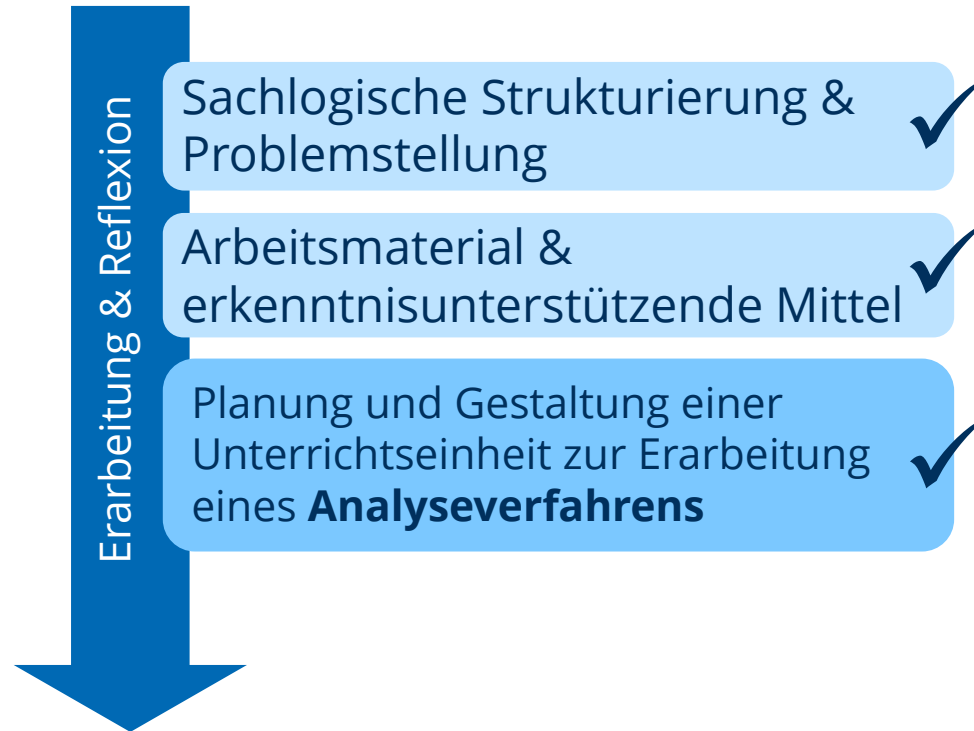
20 characters remaining



answergarden.ch/4142817

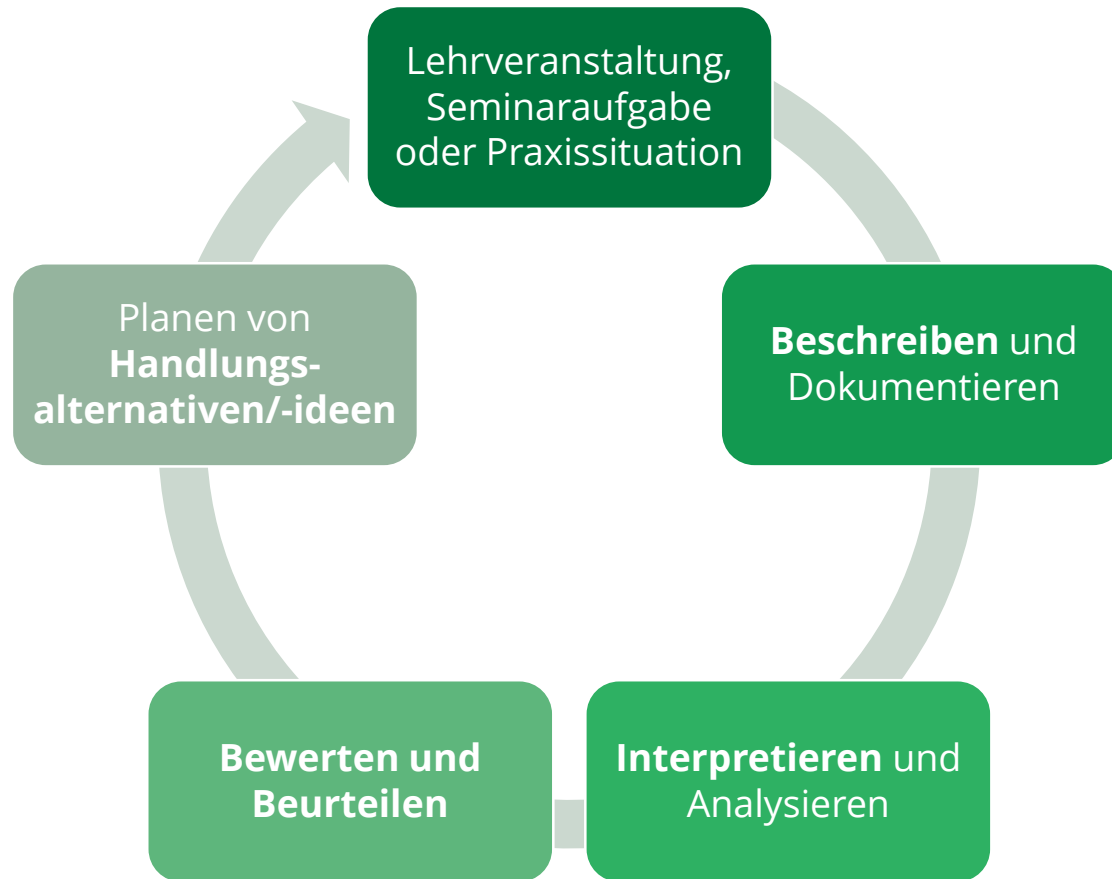
Bestandteile der PVL

Analyse des Chemie-Lehrplans (Sachsen) unter verschiedenen Schwerpunktsetzungen ✓



bis **09.08.2024: Abschlussreflexion** zum persönlichen Lernprozess (*obligatorisch*)

Anregungen für die Abschlussreflexionen



In Anlehnung an Bräuer (2016, 28); ZLPA (2017, 16)

- Wie beurteilen Sie Ihre persönliche Entwicklung in Bezug auf die Ziele der Lehrveranstaltung?
- Mit welchen Erwartungen/Zielen sind Sie in die Lehrveranstaltung gekommen und wie ordnen Sie diese jetzt ein?
- Worin sehen Sie Ihre(n) persönlichen Lernerfolg(e)?
- Was haben Sie in der Lehrveranstaltung gelernt?
- Was hat Ihnen bei der Bewältigung der (einzelnen) Lernaufgaben, die im Zusammenhang mit der Planung von problem- und anwendungsorientiertem Chemieunterricht in Verbindung stehen, geholfen?
- Was haben Sie als herausfordernd wahrgenommen?
- Was hätten Sie sich für Ihr persönliches Lernen gewünscht? ...

...

Ziele der Lehrveranstaltung im SoSe 2024

Die Studierenden ...

- ... strukturieren selbstständig bildungsrelevante Inhalte (verfahrens-)technischer Systeme sowie von Analyseverfahren sachlogisch und orientieren sich dabei an den erörterten Kriterien.
- ... diskutieren und analysieren verschiedene Kontexte für problem- und anwendungsorientierten Chemieunterricht und entwickeln daraus authentische Problemstellungen.
- ... gestalten sukzessive eigene Unterrichtskonzepte zur Erschließung chemisch-technischer Inhalte und begründen ihre methodischen Entscheidungen.
- ... beurteilen Planungsüberlegungen anderer Personen sowie ihre eigene Konzeption und entwickeln eigene Ideen für die Überarbeitung ihrer eigenen Unterrichtskonzepte.
- ... analysieren selbstständig curriculare Vorgaben im Fach Chemie.
- ... analysieren und reflektieren ihren eigenen Lernprozess in Bezug auf die Planung und Gestaltung von problem- und anwendungsorientiertem Chemieunterricht unter Fokussierung verfahrenstechnischer Systeme oder Analyseverfahren. Sie beschreiben ihren individuellen Lernprozess kritisch und leiten weitere Entwicklungsbedarfe ab.

Feedback

Methode: *Silent Feedback inkl. Muddiest Point*



1. Aus der Lehrveranstaltung nehme ich mir mit:
...
2. Diese Frage(n) beschäftigt mich noch:
...
3. Damit hatte ich in der Lehrveranstaltung die meisten Probleme:
...

https://yopad.eu/p/Feedback_LV-tA-SoSe24-365days

Kurz-Feedback zum OPAL-Kurs

z.B. bezüglich

- Kurskommunikation,
- Übersichtlichkeit/Navigation,
- Lernaufgaben,
- Bedürfnissen/Wünschen...

The screenshot shows the OPAL course interface for 'Fachdidaktik Chemie'. The main content area displays a table of events under the heading 'Auseinandersetzung mit technischen Systemen und Problemstellungen (Analyse-, Herstell- und Recyclingverfahren)'. The table has three columns: 'Termin', 'Veranstaltungsformat', and 'Themenschwerpunkt &'. Several rows are highlighted in green, indicating learning tasks ('Lernaufgaben'). The sidebar on the left contains a navigation menu with various course components.

Termin	Veranstaltungsformat	Themenschwerpunkt &
		Lernaufgaben für das fachdidaktische Arbeitsjournal
09.04.		Einführung, Organisatorisches
11.04.	Workshop	bis 15.04.2024 (10.00 Uhr) Lernaufgabe 1: Lehrplananalyse technischer Bildungsinhalte im Chemieunterricht
16.06.	Seminar	Präsentation und Diskussion Lernaufgabe 1 (<i>Lehrplananalyse technische Bildungsinhalte</i>) Potenziale technischer Aspekte im Chemieunterricht
		Einführung in die Erarbeitung von Prüf- und Analyseverfahren
18.04.	Vorlesung	<ul style="list-style-type: none"> • Verortung im Lehrplan • Sachlogische Strukturierung bis 29.04.2024 (10.00 Uhr) Lernaufgabe 2: Erarbeitung der sachlogischen Strukturierung eines ausgewählten Analyseverfahrens
23.04.	Vorlesung	Exkurs: Kontexte problem- und anwendungsorientierten Chemieunterrichts → Bezugspunkte für Problemstellungen
		Exkurs: Kontexte problem- und anwendungsorientierten Chemieunterrichts

Chemieunterricht und KI

Tools, Potenziale und Herausforderungen

KI für Lehrkräfte

Erfahrungen, Potenziale & Herausforderungen

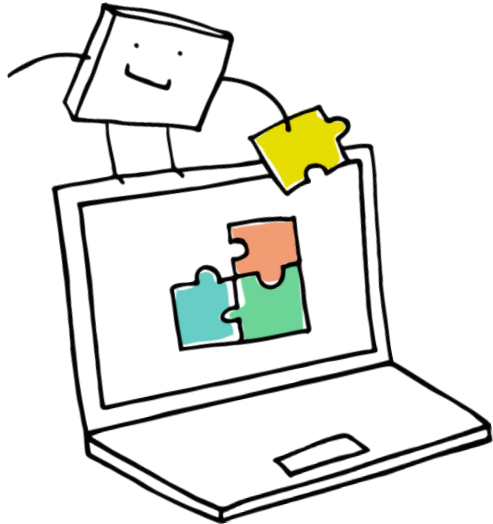


Bild von [Manfred Steger](#) auf [Pixabay](#)

1. Beschreiben Sie Ihre **Erfahrungen** mit der Nutzung von KI!

- Welches Tool haben Sie verwendet?
- Wofür haben Sie die KI genutzt?
- Wie bewerten Sie die Ergebnisse?

2. Nennen Sie **Potenziale und Herausforderungen** bezüglich der Nutzung von KI als Lehrkraft und im Unterricht!

„ChatGPT für:

- Idee für Stundeneinstieg
- Ideen für groben Unterrichts-verlauf
- Ideen für Differenzierungsmaßnahmen bei spezifischen Lernvoraussetzungen (Förderschwerpunkten), v.a. in Bezug auf Methodik/Sozialformen“ 😊

„ChatGPT für:

- Recherche und Gliederungsidee für Vortrag“

„ChatGPT für:

- inhaltliche Suche/Recherche
- Idee für Stundeneinstieg zu spezifischem Thema
- Wochenplan für Rezepte auf Basis von Lebensmitteln 😊
- Code testen für Computer-mathematik“ 😞

Vorüberlegungen zum Einsatz von KI-Tools (besonders generative KI)

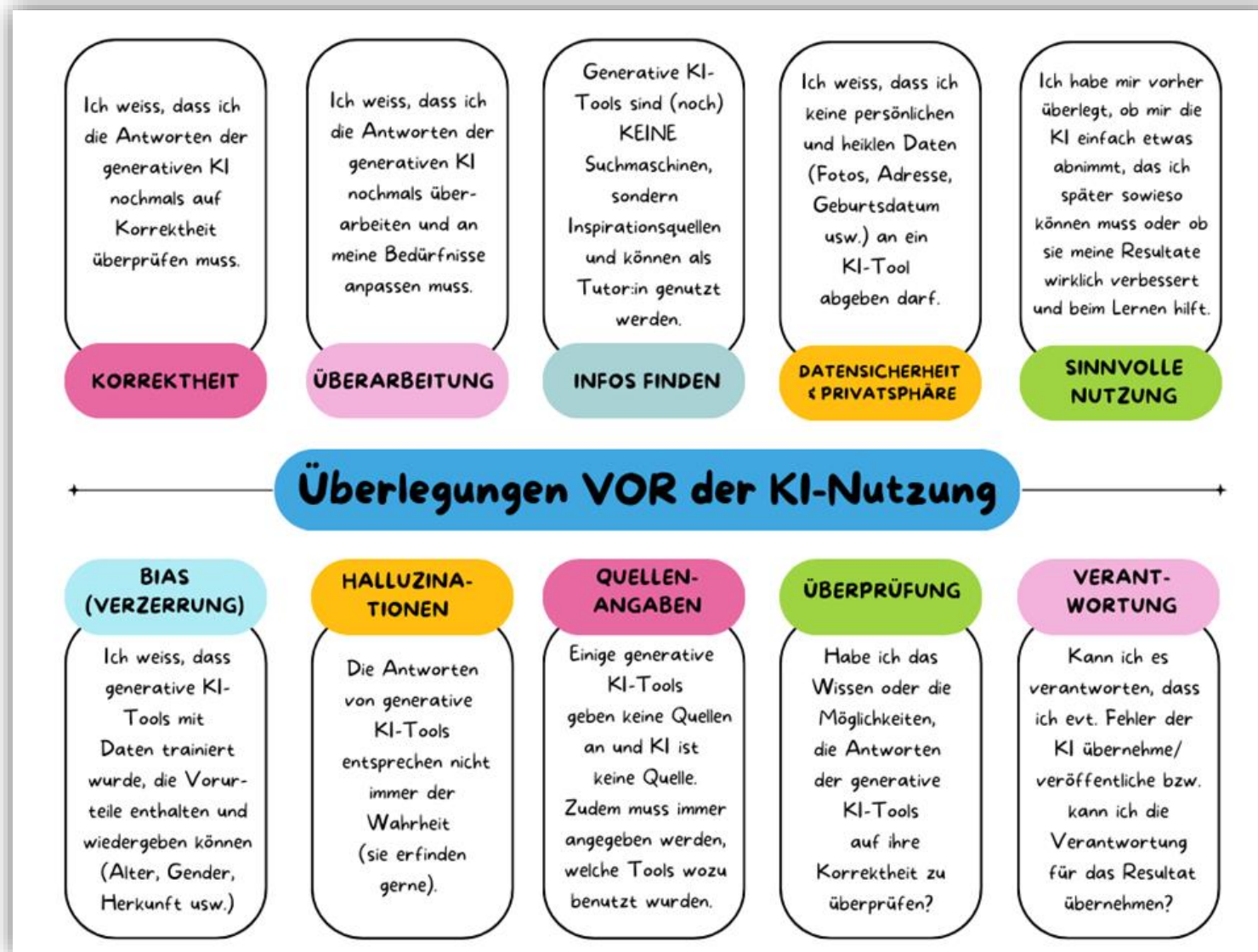


Abb.: Überlegungen vor der KI-Nutzung (Egloff/PH Zürich, 2024)

KI* als Lehrkraft einsetzen?!

Potenziale und Herausforderungen

Unterrichtsvorbereitung

im (Fach-)Unterricht

Kommunikation
(u.a. Elternarbeit)

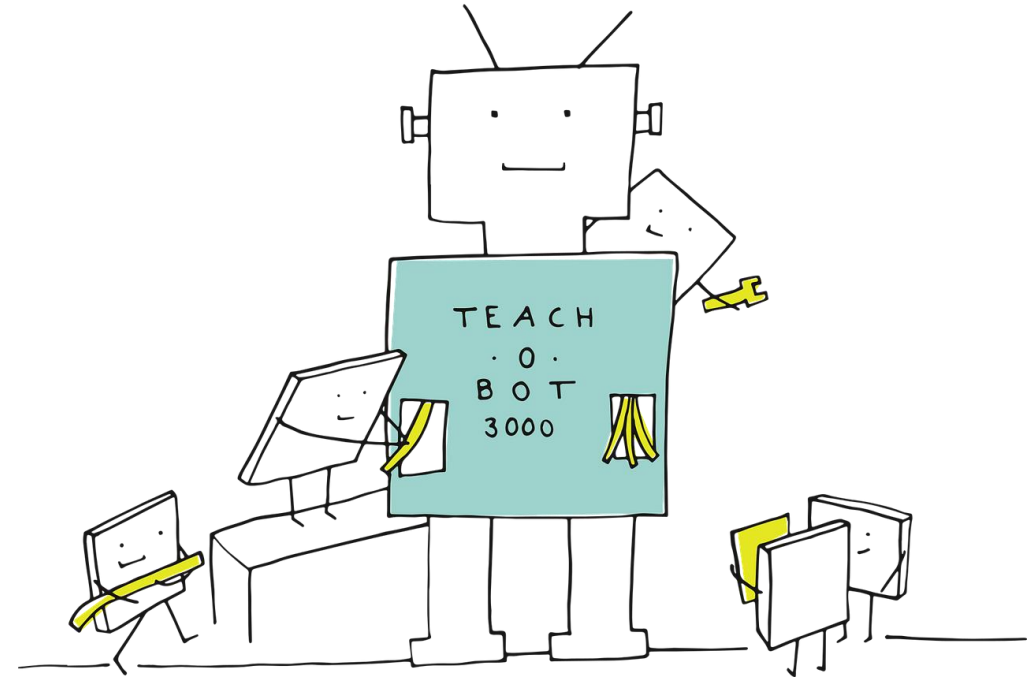


Bild von [Manfred Steger](#) auf [Pixabay](#)

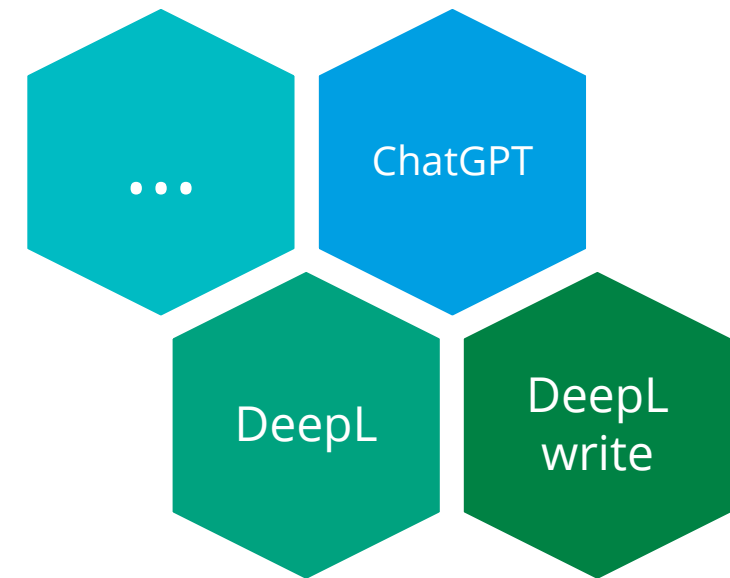
*

- Übersicht/Sammlung verschiedener KI-Tools und Anwendungen, speziell für Schulkontext (→ PH Zürich): <https://www.schabi.ch/seite/ki-und-schule>

KI für Lehrkräfte

Fokus: Kommunikation

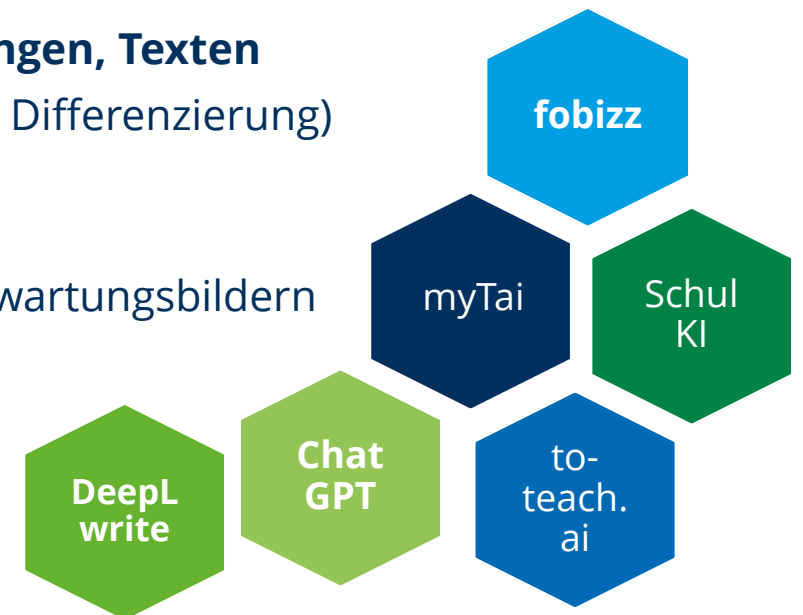
- Anpassen von Texten, Briefen, Materialien u.a. in Hinblick auf:
 - einfache Sprache/Sprachniveau
 - Fremdsprache, d.h. Übersetzen lassen
- Elternbriefe/E-Mails ausgehend von Stichwort erstellen lassen → redigieren!
- Briefe/Informationen/Materialien in diverse Fremdsprachen übersetzen



KI für Lehrkräfte

Fokus: Unterrichtsvorbereitung und -planung

- **Rechercheimpuls** zu Themen, um Ideen für Einstieg/Problemstellung zu generieren
 - ! Achtung: Wahrheit der Fakten und Ideen ist bei ChatGPT etc. nicht abgesichert (!Large Language Model!)
 - Kontextualisierung der Prompts entscheidend für Suchergebnis
 - Nutzung des **C**ontext**R**ole**A**udience**F**ormat**T**ask-Frameworks für Erstellung von Prompt (z.B. <https://kreidezeit.kiwi/gpt/craft.html>)
 - Prompt-Bibliotheken mit vorformulierten Prompts in KI-Tools (z.B. www.fobizz.com)
- Erstellung/Anpassung von **Unterrichtsmaterialien, Quizfragen, Übungen, Texten**
 - Anpassung für unterschiedliche Zielgruppen (sprachliche/inhaltliche Differenzierung)
- Ideensuche für **Unterrichtsplanung** und **Experimente** (→ [Chatbot](#))
- Erstellung von Lernhilfen, z.B. inhaltlichen Lösungsvorschlägen, und Erwartungsbildern



KI im (Fach-)Unterricht

Fokus: Lernende

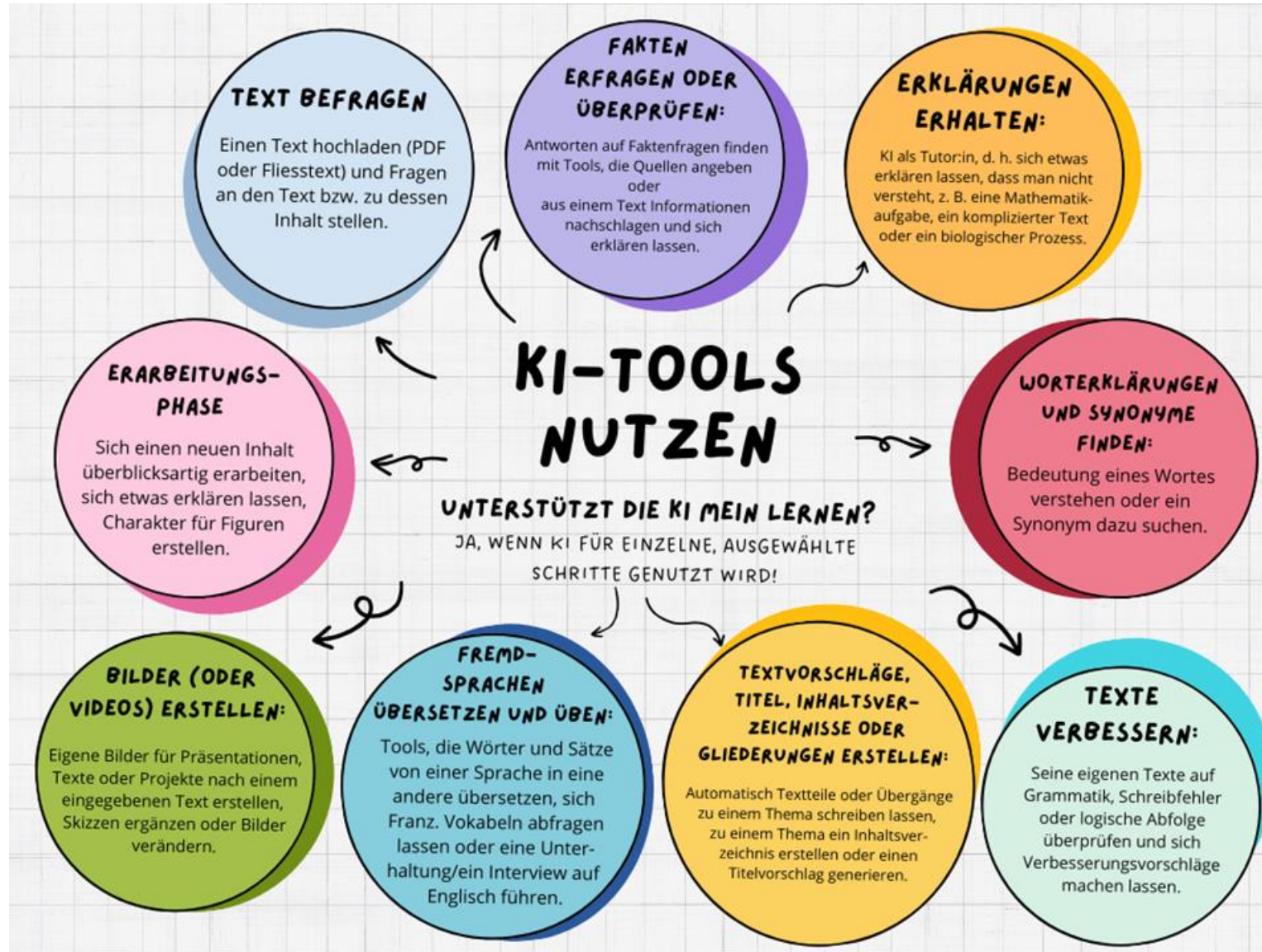
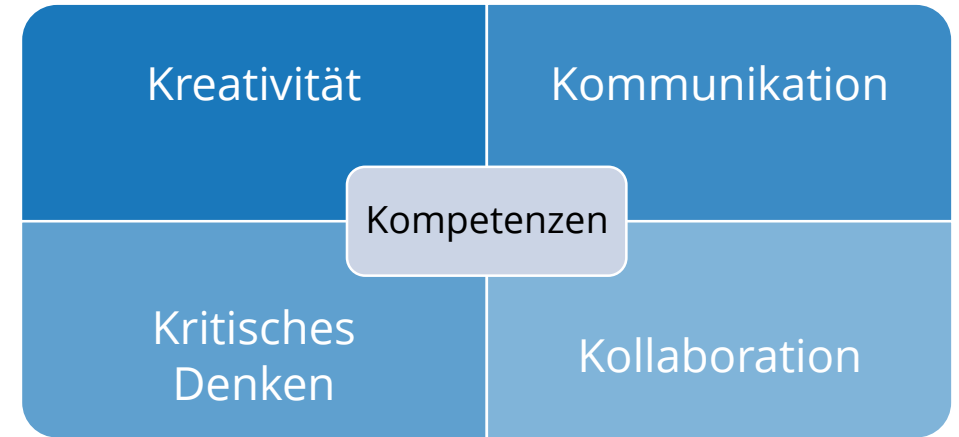


Abb.: KI-Tools nutzen
(Egloff/PH Zürich, 2024)

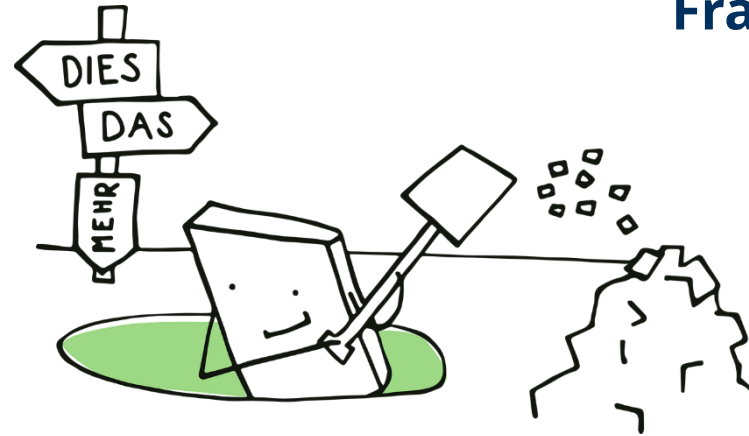
KI im (Fach-)Unterricht

Fokus: Lernende – Ideen zum Einsatz

- Recherche/Ideen sammeln/Brainstorming
- Fragen an ein PDF/Text stellen; Fachtexte erklären lassen/Nachfragen zu Fachtexten stellen
- Aufgaben entwickeln
- Redigieren von Texten/gezieltes Feedback zu Texten
 - o Orthografie & Grammatik
 - o Verbesserungsvorschläge für Formulierungen
 - o Verständlichkeit prüfen (→ Text zusammenfassen lassen; Frage an Text stellen)
 - o Feedback zu Texten durch hinterlegte Kriterien (z.B. <https://www.fiete.ai/>)
- KI als „Sparringpartner“ (*Lerngespräch*, „*lautes Denken*“, *Interview mit fiktiver Person via Chat-KI führen*)
- personalisierte Lernbegleiter/Tutor:in
- Texte vorlesen lassen (*text to speech*)
- ...



Fragen?



Fragen?

Fragen?

Kontakt: maria.mathiszik@tu-dresden.de // 0351/463-32767
OPAL-Kurs: <https://tud.link/7g9e9v>