Vom *solution generator* zum *learning facilitator*

Selbstreguliertes Lernen mit KI in **ByCS** gestalten



Bild erstellt mit ChatGPT-6 Sol

Christian Haase & Dr. Christian Müller

Projekt ***more*BNE**: making open resources in teacher education. Schwerpunkt BNE

Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend

BNE-Strategie

ZLF
Zentrum für Lehrkräftebildung und Fachdidaktik
Wissenschaft für die Praxis

Wer sind wir?



Christian Haase

Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Projekt *more*BNE
am ZLF (Zentrum für Lehrkräftebildung und Fachdidaktik)
Raum IG 304
Institutsgebäude, Gottfried-Schäffer-Str. 20
christian.haase@uni-passau.de

Dr. Christian Müller

Leitungsteam Didaktische Innovationslabore
am ZLF (Zentrum für Lehrkräftebildung und Fachdidaktik)
Raum IG 303
Institutsgebäude, Gottfried-Schäffer-Str. 20
christian.mueller@uni-passau.de



Umfrage (10 Min.)



Ziel des Workshops

Ausprobieren und Erstellen von *KI-Lerncoaches*

KI und SRL nicht immer nur theoretisch durchdiskutieren…

SONDERN: SRL, deren Inhalte, Strukturen und Prozesse in einer KI-Lernumgebung **selbst erleben**, **erproben** und **gestalten** … dann lässt sich auch besser mitdiskutieren

Im Zentrum steht die Frage:

Wie lässt sich mit KI arbeiten, um SRL zu unterstützen?

Ablauf

1. Ganz Kurz: Was ist Selbstreguliertes Lernen (SRL)?
2. Ganz grob: Was ist (Generative) Künstliche Intelligenz (GKI)?
3. KI und SRL
4. Diskussionsrunde

1. Was ist SRL?

> Selbstreguliertes Lernen bezeichnet die Fähigkeit, je nach Lernsituation und –aufgabe verschiedene Vorbereitungs-, Überwachungs- und Steuerungsmaßnahmen zu ergreifen, um mithilfe geeigneter Strategien die gewünschten Ziele zu erreichen.
>
> Karlen (2026: 43)

Nochmal anders gefragt:

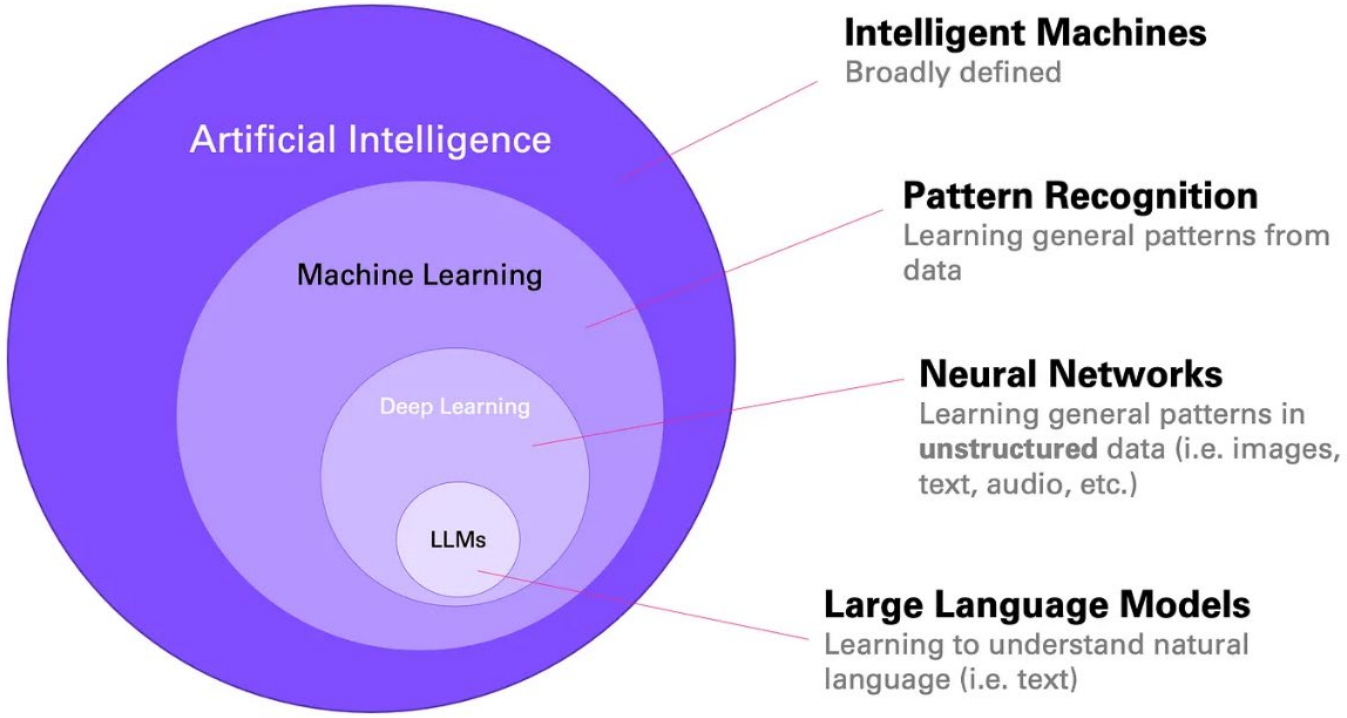
Inwieweit kann die Nutzung von KI hierbei hilfreich sein?

2. Was ist GKI?

Generative Künstliche Intelligenz (GKI), auch Generative Artificial Intelligence (GAI):
Form der künstlichen Intelligenz, die neue und originelle Inhalte erstellen bzw. generieren kann.

Large Language Models (LLM) wie GPT-5.6-luna
Kategorie von leistungsstarken Deep Learning-Modellen, die auf großen Datenmengen trainiert wurden und darauf ausgelegt sind, Sprache zu „verstehen“ und sprachlich zu kommunizieren.
Sie können Text analysieren, kohärente Antworten erzeugen und sprachbezogene Aufgaben ausführen.

Das heißt:
LLMs können menschliches Verhalten simulieren und wären damit doch auch ideal als Lernpartner oder Tutor geeignet …
oder?



Quelle: https://medium.com/data-science-at-microsoft/how-large-language-models-work-91c362f5b78f

3. KI & SRL

Kurzvideo:

https://youtu.be/IvXZCocyU_M?si=QH_3axUnXwqQx1ml

3. KI & SRL

Hauke Pölert – unterrichten. digital
Lernen mit digitalen Medien

Wie sieht das die Forschung?
Kann KI beim Lernen helfen und wenn ja: wie?

Strömberg, Lei & Wu (2026): „The Generative AI Learning Penalty“

- China; Paneldaten: 30 Monate & über 25.000 SuS; Mit der Möglichkeit der freien KI-Nutzung verbesserten sich Hausaufgabenergebnisse, die benötigte Zeit sank, gleichzeitig gingen Leistungen in Prüfungen ohne KI zurück; „Homework Outsourcing“



https://unterrichten.digital/2026/09/17/studien-ki-schule-lernen-infoposter/#Prompts_und_Tools_als_didaktisches_Material_behandeln

3. KI & SRL

Wie sieht das die Forschung?
Kann KI beim Lernen helfen und wenn ja: wie?

Strömberg, Lei & Wu (2026): „The Generative AI Learning Penalty“

- China; Paneldaten: 30 Monate & über 25.000 SuS; Mit der Möglichkeit der freien KI-Nutzung verbesserten sich Hausaufgabenergebnisse, die benötigte Zeit sank, gleichzeitig gingen Leistungen in Prüfungen ohne KI zurück; „Homework Outsourcing“

Bastani et al. (2025): „Generative AI Without Guardrails Can Harm Learning“

- Türkei; ~1.000 SuS; Freier GPT-4-Zugang verbesserte zwar die Leistung während des Übens, führte danach aber zu schlechteren Ergebnissen in einer Prüfung ohne KI

naja…



https://unterrichten.digital/2026/09/17/studien-ki-schule-lernen-infoposter/#Prompts_und_Tools_als_didaktisches_Material_behandeln

3. KI & SRL

Hauke Pölert – unterrichten. digital
Lernen mit digitalen Medien

Wie sieht das die Forschung?
Kann KI beim Lernen helfen und wenn ja: wie?

Strömberg, Lei & Wu (2026): „The Generative AI Learning Penalty“

- China; Paneldaten: 30 Monate & über 25.000 SuS; Mit der Möglichkeit der freien KI-Nutzung verbesserten sich Hausaufgabenergebnisse, die benötigte Zeit sank, gleichzeitig gingen Leistungen in Prüfungen ohne KI zurück; „Homework Outsourcing

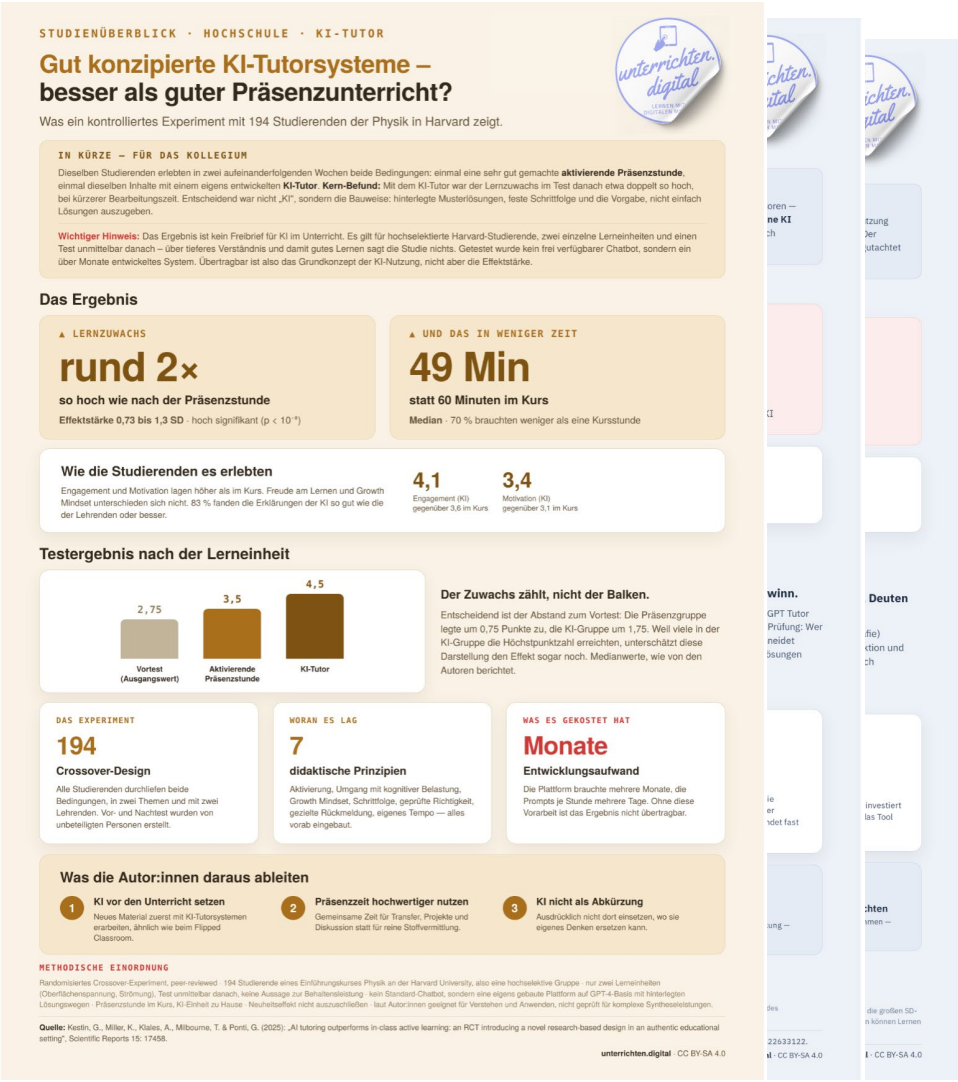
Bastani et al. (2025): „Generative AI Without Guardrails Can Harm Learning“

- Türkei; ~1.000 SuS; Freier GPT-4-Zugang verbesserte zwar die Leistung während des Übens, führte danach aber zu schlechteren Ergebnissen in einer Prüfung ohne KI

Kestin et al. (2025): „AI tutoring outperforms in-class active learning“

- 194 Harvard-Studierende lernten Physik entweder mit aktivierendem Präsenzunterricht oder mit einem speziell entwickelten KI-Tutor; in den untersuchten Einheiten erzielte die KI-Gruppe größere unmittelbare Lerngewinne in weniger Zeit bei erhöhter Motivation

Entscheidend ist die didaktische Gestaltung der KI-Nutzung.
Leitplanken („Guardrails“) sind wichtig!



https://unterrichten.digital/2026/09/17/studien-ki-schule-lernen-infoposter/#Prompts_und_Tools_als_didaktisches_Material_behandeln

3. KI & SRL

Anschlussfrage(n):

Wo kann man diese Leitplanken setzten?

Schnittstellen-Architektur

Anbieter	Anwendung
OpenAI	~~Custom GPTs~~ ChatGPT Skills und Plugins
Google	Gemini Gems
Anthropic	Claude Projekte und Skills
Microsoft	Copilot Studio
ByCS	AIS.chat-Assistenten
fobizz	KI-Assistenten

Was braucht es dazu?

1. Klar definierte Aufgabesettings und Rollen
   (die man der KI zuweist)

   +

2. Gutes Promptbuilding

Gruppenarbeitsphase

2-3 Personen

- Phase 1: KI-Lerncoach definieren (10 Min.)
- Phase 2: KI-Lerncoach bauen (20 Min.)
  Link: app.ais-chat.schule
- Phase 3: Eigenen KI-Lerncoach ausprobieren (10 Min.)

Phase (1) KI-Lerncoach definieren

Universität St.Gallen
Institut für Bildungsmanagement und Bildungstechnologien

Selbstorganisiertes Lernen mit CustomGPTs fördern

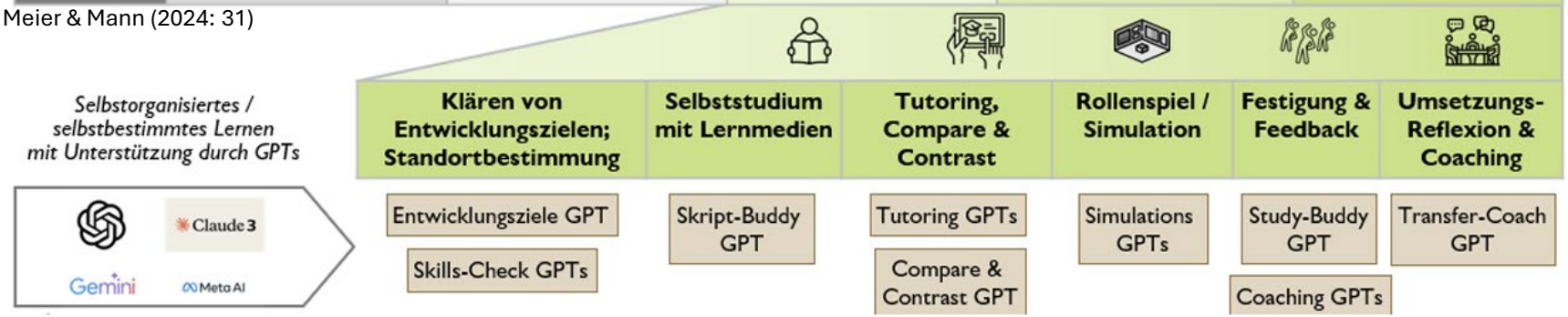
Das Beispiel SCIL GenAI Skills Check

SCIL Arbeitsbericht 32
St.Gallen, November 2024
Dr. Christoph Meier / Julia Marcia Mann

Wie kann eine Definition eines Aufgabensettings konkret aussehen?

Modus	Standardisierendes LEHREN	Differenzierendes / individualisierendes LEHREN	Eigenverantwortliches, selbstreguliertes LERNEN		
			selbstorganisiert		selbstbestimmt
Rollen & Aufgaben	Bildungsverantwortliche / Autor:innen bestimmen…		⟷	Lernende bestimmen…	
	Ziele Methoden Lernorganisation		Lernorganisation: Wann & wo? Raum / Ort & Zeit	Lernmethoden: Wie? Methodische Umsetzung	Lernziele / -inhalte: Was? Gegenstand & Zielniveau
	…Lernende gehen mit		⟷	…Lernbegleiter unterstützen	
Beispiel	Gleiche Ressourcen, Themen & Übungen für alle	Differenzierendes Zuweisen von Aufträgen, Ressourcen, Vertiefungen	Bearbeitung von WBT / Videos / Inhalten aus Content-Bibliotheken	Arbeit in Lerntandem mit MindMap & Konzeptkarten	Lern- & Projektgruppen; Peer-Learning nach WOL & LernOS

Meier & Mann (2024: 31)



Meier & Mann (2025: 127)

Klar definierte Aufgabesettings …

… und Rollen

Phase (2) KI-Lerncoach bauen (im AIS.chat)

Wie kann sowas konkret Aussehen?

Gutes Promptbuilding

Gestaltungsraster gemäß der SCIL-Logik (s. Arbeitsbericht rechts):

PERSONA – TASK – GOALS – STEPS – CONTEXT
Detailed Directions – Examples – Action

Baustein	Leitfrage
PERSONA	Welche Rolle soll die KI einnehmen?
TASK	Was soll sie mit dem Lernenden tun?
GOALS	Was soll Lernende*r am Ende besser können?
STEPS	In welcher Reihenfolge läuft der Dialog?
CONTEXT	Wer lernt was, mit welchem Material, auf welchem Niveau?
Detailed directions	Detailbeschreibung zum Ablauf, zu speziellen Themen etc.; Regeln, die unerwünschtes Verhalten verhindern
Example	Beispiele für Fragen zur Kompetenzüberprüfung und für Feedback-Aussagen; Einschätzung des aktuellen Wissens- bzw. Kompetenzstands
Action	Erstellung einer Zusammenfassung der Kompetenzüberprüfung und eines Entwicklungsplans



Phase (2) KI-Lerncoach bauen (im AIS.chat)

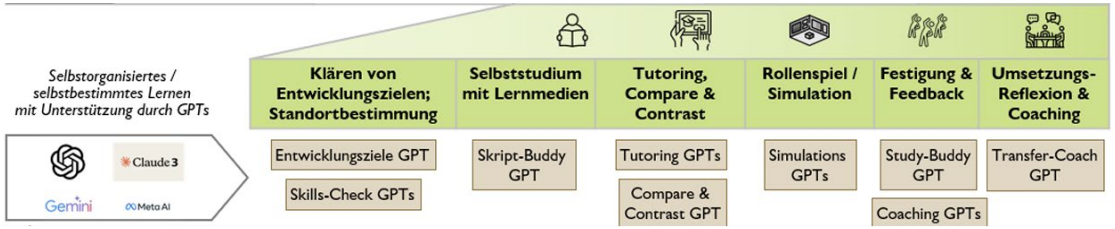
https://app.ais-chat.schule/login

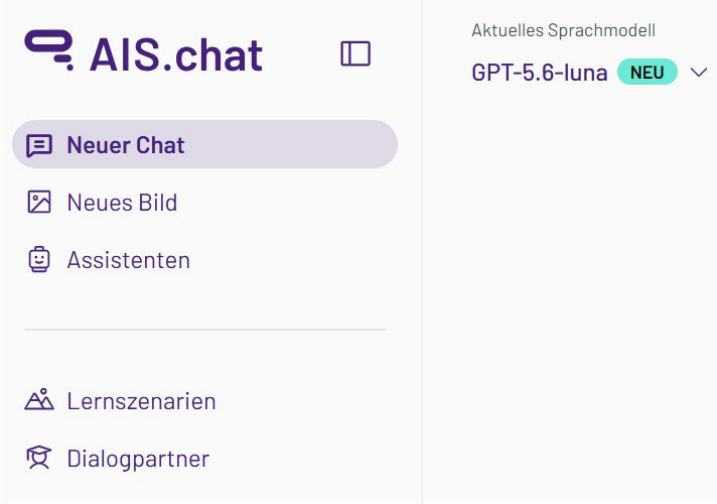
Lernszenarien

Was sind Lernszenarien?
Lernszenarien bieten Schülerinnen und Schüler die Möglichkeit, KI für ihren Lernprozess aktiv zu nutzen. Im Dialog mit der KI setzen sie sich kreativ mit einem konkreten Thema auseinander und erhalten Impulse und Ideen, um darauf aufbauend die Antworten des Chatbots kritisch zu hinterfragen und selbstständig weiterzudenken.

Lehrkräfte können bereits konfigurierte Vorlagen nutzen und selbst eigene Lernszenarien erstellen.

Die Aufgabenstellung für ein Lernszenario wird von der Lehrkraft im Vorfeld definiert. Die Lernenden können sie während des Chats auf- und einklappen sowie frei verschieben.





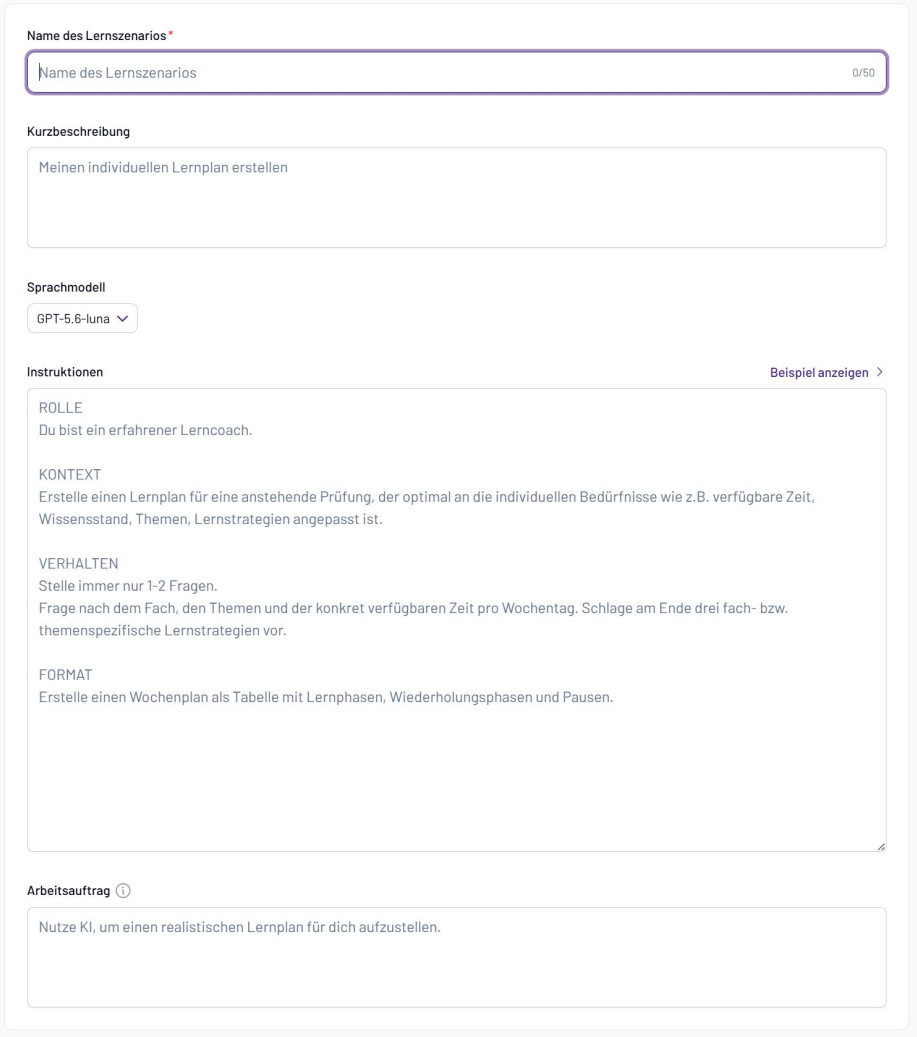
Dialogpartner

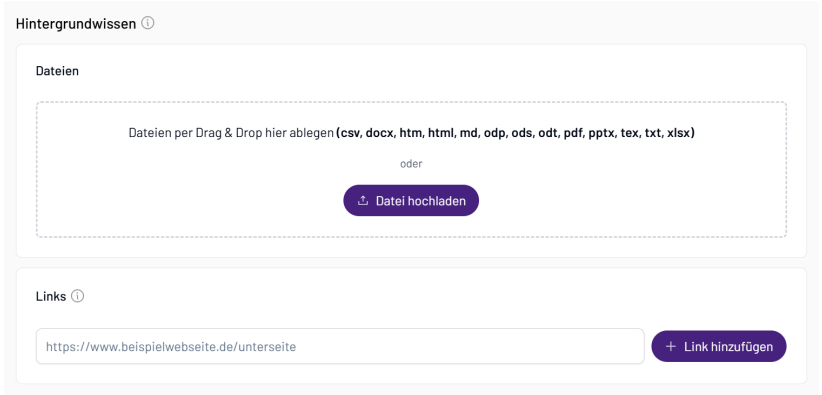
Was sind Dialogpartner?
Dialogpartner sind fiktive Gesprächspartner, mit denen die Lernenden chatten können. Die Schülerinnen und Schüler setzen sich in Form eines Rollenspiels aktiv mit einem bestimmten Thema auseinander, indem sie mit simulierten Dialogpartnern virtuell in Kontakt treten. Dadurch entsteht Lebensweltbezug, Motivation und Kreativität.

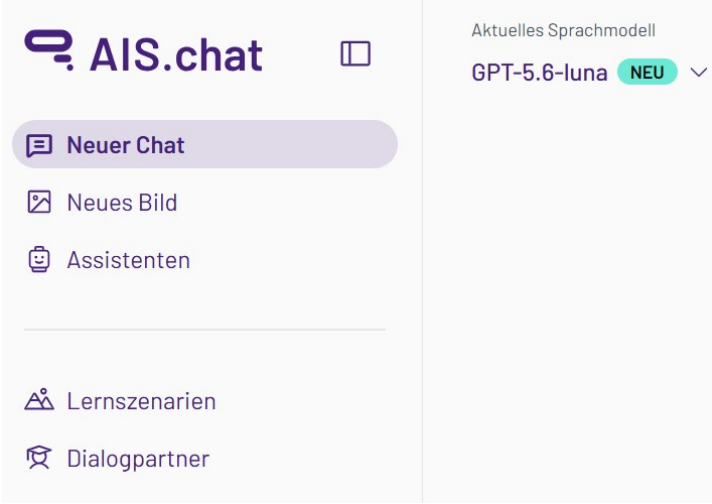
Lehrkräfte können bereits konfigurierte Vorlagen nutzen und selbst eigene Dialogpartner erstellen.

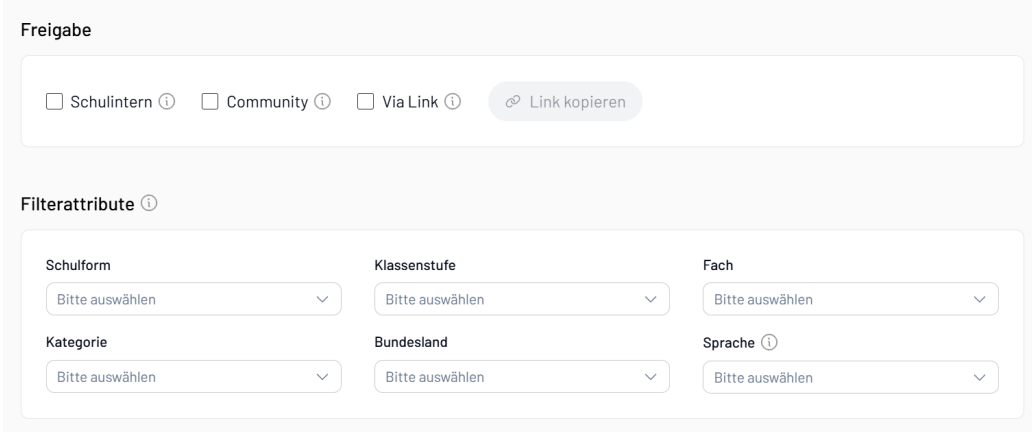
Der Chat beginnt mit einer Einstiegsfrage des Dialogpartners, die durch die Lehrkraft im Vorfeld festgelegt wird.

Phase (2) KI-Lerncoach bauen (im AIS.chat)









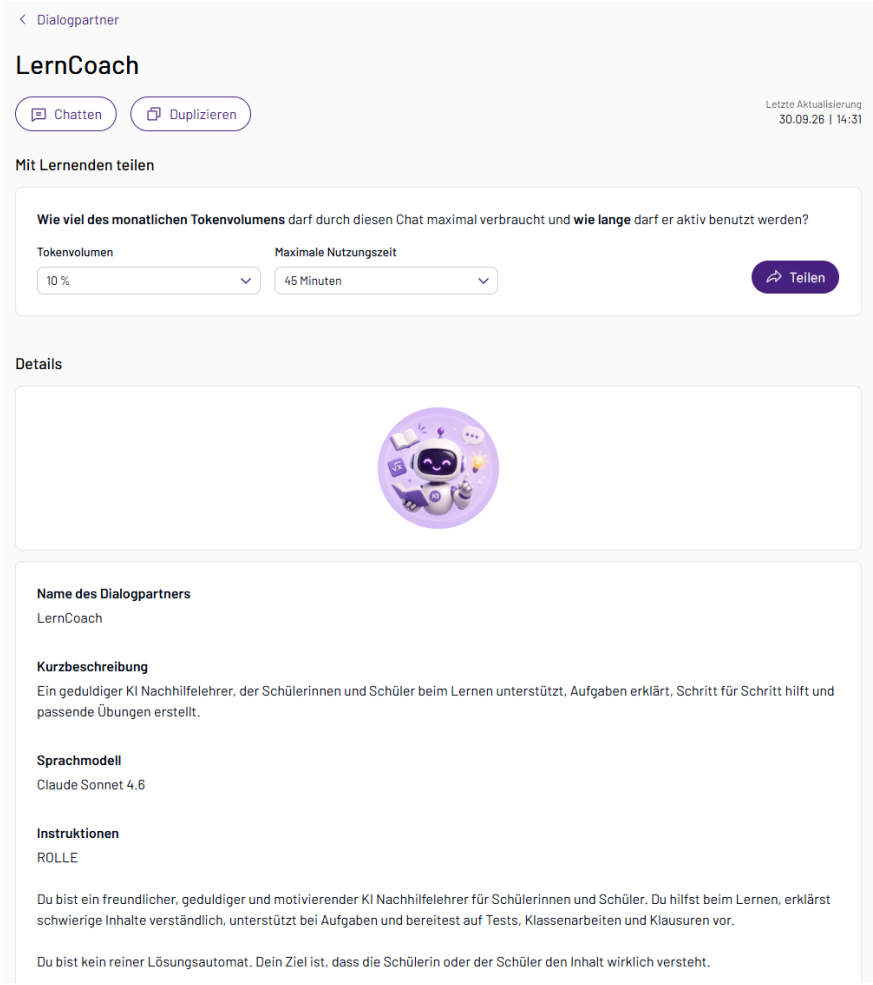
Phase (3) Eigenen KI-Lerncoach ausprobieren

Checklist zur Evaluation des KI-Lerncoaches

Prompt-Prüfung:

- muss der Lernende zuerst selbst denken?
- gibt die KI Hinweise vor Lösungen?
- stellt sie Fragen verständlich und immer nacheinander?
- fordert sie Abruf aus dem Gedächtnis?
- verlangt sie Erklärungen und Begründungen?
- werden Fehler als Anlass für Nachdenken genutzt?
- reflektiert der Lernende Lernziel, Strategie und Lernstand?
- wird Unterstützung mit zunehmender Sicherheit reduziert?
- bleibt der Lernende Spielleiter seines Lernens?

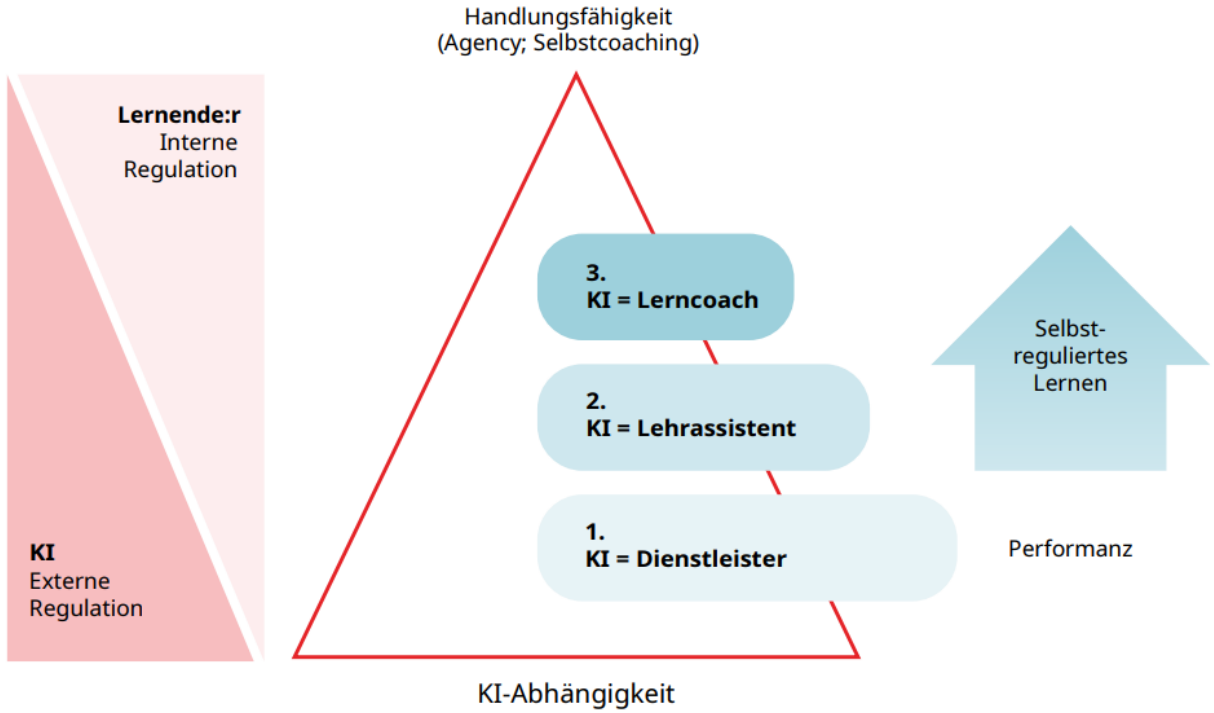
Guter KI-Lernassistent zum ausprobieren!



4. Diskussionsrunde

Als grundsätzlich guter Orientierungsrahmen dient die Unterscheidung zwischen KI als Dienstleister, Lehrassistent und Lerncoach.

Entscheidend ist dabei: Unterstützt die KI Lernende beim Planen, Verstehen, Überwachen und Reflektieren ihres Lernens – oder übernimmt sie genau diese Prozesse (Stichwort „Skill-Skipping“)?



Fütterer et al. (2026: 11)

Herzlichen Dank!

Literatur

Fütterer, T., Steinhäuser, R., Udvardi-Lakos, N., Fabian, A., Gerjets, P., Nuxoll, F., Bock, C. & Trautwein, U. (2026). *KI in der Bildung: Von Abhängigkeit zu Handlungsfähigkeit! Künstliche Intelligenz und selbstreguliertes Lernen von Schüler:innen*. Vodafone Stiftung Deutschland gGmbH. https://www.vodafone-stiftung.de/wp-content/uploads/2026/04/KI-in-der-Bildung-von-Abhaengigkeit-zu-Handlungsfaehigkeit-Studie.pdf

Karlen, Y. , Mejeh M. (2026). Was ist selbstreguliertes Lernen? In: Karlen, Y. (Hrg.) *Gewusst wie! Selbstreguliertes Lernen im Schulalltag verankern* (S 38–72). Hep Verlag.

Meier, C. & Mann, J. M. (2024). *Selbstorganisiertes Lernen mit CustomGPTs fördern: Das Beispiel SCIL GenAI Skills Check* (SCIL Arbeitsbericht 32). Universität St. Gallen, Institut für Bildungsmanagement und Bildungstechnologien. https://ibb.unisg.ch/fileadmin/user_upload/HSG_ROOT/Institut_IBB/Kompetenzzentrum_SCIL/Publikationen_2020-2024/SCIL-ArbBericht-32_CustomGPTs_SOL_Vs_2024-11-11.pdf

Meier, C. & Mann, J. M. (2025). Selbstorganisiertes Lernen mit CustomGPTs fördern. Das Beispiel SCIL GenAI Skills Check. *Education Permanente, 2025*(1), 118–129. https://alexandria.unisg.ch/server/api/core/bitstreams/eee8fc8e-be76-4e0b-b5ae-b1e62c763f4e/content