



Die vorliegende empirische Studie untersucht KI-bezogene Kenntnisse, Meinungen und Nutzungsweisen von Englisch-, Französisch- und Spanischlernenden der Sekundarstufen I und II in Deutschland (n=226). Die Befragungsergebnisse weisen auf eine Diskrepanz zwischen dem subjektiv wahrgenommenen und dem tatsächlichen Verständnis von KI sowie zwischen deren Verwendung und kritischer Reflexion hin. Sie legen nahe, dass die gezielte Einbindung von KI in den Fremdsprachenunterricht – insbesondere durch Lehrkräftefortbildungen – entscheidend dazu beiträgt, sowohl funktionale als auch kritische Kompetenzen der Lernenden zu stärken und damit eine nachhaltige, fremdsprachenspezifische critical digital literacy zu fördern.

Schlagworte: fremdsprachenlernen; Künstliche Intelligenz; critical digital literacy; Fragebogenstudie

Zitiervorschlag: Korell, Johanna Lea, Nijhawan, Subin, Ißler, Roland & Viebrock, Britta (2024). Fremdsprachenlernende und Künstliche Intelligenz: Eine empirische Untersuchung zu Kenntnissen, Meinungen und Nutzungsweisen von Englisch-, Französisch- und Spanischschüler:innen der Sekundarstufen I und II. *Zeitschrift für Fremdsprachenforschung*, 36(1), 135–156. Bielefeld: wbv Publikation. <https://doi.org/10.3278/ZFF2501W009>

E-Journal Einzelbeitrag

von: Johanna Lea Korell, Subin Nijhawan, Roland Ißler, Britta Viebrock

## Fremdsprachenlernende und Künstliche Intelligenz

Eine empirische Untersuchung zu Kenntnissen, Meinungen und Nutzungsweisen von Englisch-, Französisch- und Spanischschüler:innen der Sekundarstufen I und II

aus: Zeitschrift für Fremdsprachenforschung 1/2025 (ZFF2501W)

Erscheinungsjahr: 2025

Seiten: 135–156

DOI: 10.3278/ZFF2501W009

# Fremdsprachenlernende und Künstliche Intelligenz – Eine empirische Untersuchung zu Kenntnissen, Meinungen und Nutzungsweisen von Englisch-, Französisch- und Spanischschüler:innen der Sekundarstufen I und II

JOHANNA LEA KORELL<sup>1</sup>, SUBIN NIJHAWAN<sup>2</sup>, ROLAND ISSLER<sup>3</sup> & BRITTA VIEBROCK<sup>4</sup>

## Abstract

This empirical study investigates AI knowledge, beliefs, and reported practices among secondary school learners of English, French, and Spanish in Germany ( $N = 226$ ). A survey revealed significant gaps between students' self-perceived and actual understanding of AI as well as their use of and critical reflection on it. The findings suggest that integrating AI into foreign language learning, initially through targeted teacher training, is instrumental to develop both functional and evaluative skills among students, thereby sustainably fostering critical digital literacy.

## 1 Einführung: Ausgangslage und Forschungsbedarf

In verschiedenen Bereichen des öffentlichen Lebens wie Bildung, Gesundheitswesen und Wirtschaft sowie im Alltag der Menschen werden vielfältige Anwendungen von künstlicher Intelligenz (KI) genutzt. Die Hauptanwendungsfelder sind digitale Sprachassistenten, Suchalgorithmen sowie die automatisierte Steuerung von Maschinen und Robotern in der industriellen Produktion (Statista, 2024; Strasser, 2023, S.77). Die rasante Verbreitung von KI findet ein beachtliches Medienecho und löst in Politik und öffentlichem Raum Diskussionen über Chancen und Herausforderungen für die Zukunft aus (z. B. Europäisches Parlament, 2023 [2020]; Schaller et al., 2023).

Auch für den Fremdsprachenunterricht gewinnen mehrsprachige KI-Tools immer mehr Aufmerksamkeit (Strasser, 2020, S. 2). Sie eröffnen Fremdsprachenlehrenden und -lernenden neue digitale Möglichkeiten, welche sich beispielsweise auf die

---

1 Korrespondenzadresse: Dr. Johanna Lea Korell, Goethe-Universität Frankfurt am Main, Institut für Romanische Sprachen und Literaturen, Norbert-Wollheim-Platz 1, 60629 Frankfurt am Main, korell@em.uni-frankfurt.de

2 Korrespondenzadresse: Dr. Subin Nijhawan, Goethe-Universität Frankfurt am Main, Institut für England- & Amerikastudien (IEAS), Norbert-Wollheim-Platz 1, 60629 Frankfurt am Main, nijhawan@em.uni-frankfurt.de

3 Korrespondenzadresse: Prof. Dr. Roland Issler, Goethe-Universität Frankfurt am Main, Institut für Romanische Sprachen und Literaturen, Norbert-Wollheim-Platz 1, 60629 Frankfurt am Main, issler@em.uni-frankfurt.de

4 Korrespondenzadresse: Prof. Dr. Britta Viebrock, Goethe-Universität Frankfurt am Main, Institut für England- & Amerikastudien (IEAS), Norbert-Wollheim-Platz 1, 60629 Frankfurt am Main, viebrock@em.uni-frankfurt.de

Unterrichtsvorbereitung und -durchführung, die Entwicklung von Aufgabenformaten, die Texterstellung, -gestaltung und -korrektur, die Erklärung von sprachlichen Phänomenen, das (individuelle) Üben und Verstehen sowie auf die handlungsorientierte Kommunikation und Förderung kommunikativer Fähigkeiten beziehen (Grünewald, 2023; Müller & Fürstenberg, 2023).

Doch der Einsatz entsprechender KI-Systeme erfordert neben funktionalen Kompetenzen gleichermaßen eine kritisch-reflexive Haltung der Lehrenden und Lernenden zum Tool selbst, zur eigenen Arbeitsweise damit sowie zur Bewertung der KI-generierten Ergebnisse. Ebenso ist zu verhindern, dass von einem Chatbot modellierte Ergebnisse unhinterfragt übernommen und als eigene Leistungen ausgegeben werden (Grünewald, 2023). Denn Mediennutzungsstudien (u. a. MPFS, 2022) und die aktuelle ICILS-Studie (Eickelmann et al., 2024, S. 13) bestätigen: Bei Jugendlichen lässt sich ein jährlich steigender Zugang zu digitalen Endgeräten bei gleichzeitig oft mangelhaften Kompetenzen im Umgang mit entsprechenden Technologien sowie fehlenden Fähigkeiten zum Sammeln, Organisieren, Erzeugen und Einschätzen von Informationen im digitalen Raum feststellen.

Diese Ausgangssituation findet zunehmend auch in der Bildungspolitik Beachtung. Mit ihrem Strategiepapier „Bildung in der digitalen Welt“ intendierte die Kultusministerkonferenz (KMK, 2016), digitale Kompetenzen im Regelunterricht zu verankern. Innerhalb der jüngst verabschiedeten „Bildungsstandards für die erste Fremdsprache (Englisch und Französisch) für den Ersten Schulabschluss und den Mittleren Schulabschluss“ (KMK, 2023, S. 25) wird diese mittlerweile fremdsprachenspezifisch ausgeführt:

Die fremdsprachenspezifische digitale Kompetenz ist daher als transversale Kompetenz zu verstehen, die alle Dimensionen des Fremdsprachenlernens bzw. des übergeordneten Lernziels der interkulturellen und mehrsprachigen Diskurskompetenz durchdringt und damit über die fremdsprachliche Text- und Medienkompetenz hinausreicht.

Bisher existieren jedoch kaum Befunde zum selbstberichteten Umgang von Lernenden im (Fremdsprachen-)Unterricht mit generativen KI-Tools (Han, 2024, S. 5; Hong, 2023, S. 41; Müller & Fürstenberg, 2023, S. 342), was die angemessene Umsetzung entsprechender Empfehlungen auf Grundlage von Forschungsergebnissen in der Unterrichtspraxis erschwert. Dieser Forschungslücke nimmt sich der vorliegende Beitrag an und präsentiert Ergebnisse einer schriftlichen Lernendenbefragung ( $N = 226$ ) zu deklarativem und prozeduralem Wissen zu KI und ihrer Verwendung sowie zu KI-bezogenen Meinungen und Nutzungsweisen, die im Rahmen des ViFoNet-Projekts<sup>5</sup> erhoben wurden. Hierzu wird zunächst der Forschungsstand zu KI im Fremdsprachenunterricht eruiert (Abs. 2.1). Im Anschluss erfolgen unter Rückgriff auf verschie-

5 ViFoNet [Videobasierte Fortbildungsmodule zum digital gestützten Unterrichten im Netzwerk bundesdeutscher Videoportale] ist ein durch die Europäische Union (NextGenerationEU) finanziertes und durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördertes Verbundprojekt von sechs Hochschulen in Deutschland. Die geäußerten Ansichten und Meinungen sind ausschließlich die der Autor:innen und spiegeln nicht unbedingt die Ansichten der Europäischen Union, Europäischen Kommission oder des BMBF wider. Die genannten Institutionen können für sie nicht verantwortlich gemacht werden.

dene theoretische Zugänge eine Erläuterung notwendiger KI-bezogener Kompetenzen von Lehrenden und Lernenden im Fremdsprachenunterricht sowie die Entwicklung eines entsprechenden Modells (Abs. 2.2). An die Darstellung methodologischer Überlegungen und des empirischen Designs der Studie (Abs. 3) schließt sich die Präsentation von Analyseergebnissen (Abs. 4) an, aus denen Implikationen für die Weiterarbeit in Wissenschaft und Praxis abgeleitet werden (Abs. 5, 6).

## 2 Theoretische und konzeptuelle Grundlagen

### 2.1 Forschung zu KI im Feld des fremdsprachlichen Unterrichts

Die KMK-Empfehlungen stellen einen wichtigen Bezugspunkt für den vergleichsweise jungen Forschungsbereich *KI und Fremdsprachenlernen* dar, da KI-gestützter Unterricht in der Praxis kaum erprobt ist (Strasser, 2020). Han (2024) lotet hinsichtlich einer systematischen Erforschung KI-bezogener Aspekte beim Fremdsprachenlehren und -lernen drei Stränge mit unterschiedlichen Perspektiven aus. Mit der ersten Forschungsrichtung werden der Aufbau und die Fähigkeiten von KI-Tools adressiert. Der zweite Forschungsstrang fokussiert die Interaktion zwischen Lernenden und KI-Tools und deren Dynamik. Im dritten Forschungsbereich wird schließlich das menschliche Handeln in der Interaktion mit KI-Tools spezifischer betrachtet, z. B. ob und wie sich die Zusammenarbeit mit der Maschine im Laufe der Zeit verändert (Han, 2024, S. 3–4).

Zhu und Wang (2024) liefern einen systematischen Forschungsüberblick über empirische Studien ( $N = 125$ ) zur künstlichen Intelligenz im (Fremd-)Sprachenunterricht, die von 2013 bis 2023 veröffentlicht wurden. Seit dem Jahr 2022 ist die Anzahl der KI-bezogenen Publikationen zum (Fremd-)Sprachenlernen erheblich gestiegen. Der Großteil der Studien stammt aus Asien und Nordamerika und verfolgt einen experimentell-quantitativen Ansatz unter Einsatz von Testinstrumenten in Versuchs- und Kontrollgruppen zur Beurteilung der Wirksamkeit von KI-Tools. Analyseschwerpunkte der 125 Studien liegen u. a. auf der KI-basierten Rückmeldung und Beurteilung zu Textprodukten, der Förderung der Sprechkompetenz und Aussprache sowie in der Wortschatzarbeit. Vorrangig untersuchte Kompetenzen sind das Schreiben, Sprechen und Lesen. Mehrheitlich werden in den Studien an KI-Tools solche zur automatischen Schreibprüfung und maschinellen Übersetzung sowie Chatbots eingesetzt. Bei fast allen 125 Untersuchungen ist Englisch die zu erlernende Fremdsprache. Für Französisch wurden lediglich zwei und für Spanisch nur eine Studie identifiziert, die sich mit KI-bezogenen Gesichtspunkten beim Sprachenlernen auseinandersetzen.

Im deutschsprachigen Raum durchgeführte Studien zum Fremdsprachenlernen unter KI-bezogenen Gesichtspunkten stellen eine Ausnahme dar. Aus den Arbeiten von Strasser (2020, 2023) und Schmidt & Strasser (2022) können erste Erkenntnisse abgeleitet werden: Für das Erlernen fremder Sprachen ist die Unterscheidung zwischen „schwache[n] und starke[n] KIs“ (Strasser, 2020, S. 2) essenziell. Erstere sind geschlossene Anwendungen bzw. Werkzeuge zur Lösung konkreter Probleme, während

letztere „neuronale Systeme und das menschliche Gehirn [...] imitieren [und] somit Emotionen, Gefühle und kulturelle Kontexte interpretieren [können]“ (Strasser, 2020, S. 6). Schmidt und Strasser (2022, S. 168–172) stellen einige Anwendungen vor, welche sich in der Praxis bereits als nützlich erwiesen haben. Das betrifft Übersetzungstools wie *DeepL*, aber auch generative KI wie *Grammarly*. Die Autoren untersuchen zwei Praxisprojekte, welche die Entwicklung eines intelligenten adaptiven Systems zum Grammatiklernen und überdies die technische und funktionale Weiterentwicklung (unter Verwendung von Methoden und Prinzipien der KI) eines intelligenten Sprach-Tutoring-Systems adressieren (Schmidt & Strasser, 2022, S. 176–179). In einer weiteren Studie untersucht Strasser (2023) die Frage, inwiefern bestimmte grammatikalische Fähigkeiten von Englischlernenden der Sekundarstufe I durch den Einsatz von KI-gestützten Visualisierungstools, also schwachen KIs, im Vergleich zum analogen, von der Lehrkraft durchgeführten Grammatikunterricht verbessert werden können. Er resümiert, „dass digitale Medien per se nicht immer automatisch den gewünschten Effekt bringen, den man sich erhofft“, obschon „sich die leistungsschwächeren KI-exponierten Schüler/innen (im Vergleich zum analogen Input) signifikant verbessert haben“ (Strasser, 2023, S. 98–99).

Zusammenfassend ist festzustellen, dass sich die Mehrzahl der identifizierten Studien mit der Förderung allgemein fremdsprachlicher Kompetenzen beschäftigt, ohne die Spezifik fremdsprachenspezifischer KI-Kompetenzen zu berücksichtigen. Hierfür wird im Folgenden ein Modell entwickelt, das KI-bezogene Kompetenzen im Fremdsprachenunterricht als zentrale Zieldimension definiert.

## 2.2 KI-bezogene Kompetenzen als eine Zieldimension des Fremdsprachenunterrichts

Zur Entwicklung eines Modells für KI-bezogene Kompetenzen im Fremdsprachenunterricht wurden drei zentrale Konzepte herangezogen: *Critical Digital Literacy* (CDL), *AI Literacy* und *Prompt Literacy*. Dieses Modell bildet die Grundlage der folgenden Untersuchung.

Unter Rückgriff auf die Medienpädagogik (Baacke, 1997) sind, als Folge von Digitalisierungsprozessen, besonders in den letzten Jahrzehnten neue Medienbildungsmodelle für Bildung und Schule entstanden (u. a. das SAMR-Modell nach Puentedura, 2006). Diese fokussieren nicht nur auf die rezeptive und gestalterische Nutzung der Medien, sondern insbesondere auf kritische Sichtweisen hinsichtlich Rezeption und Produktion. Einschlägig zu nennen sind hier u. a. der *Common Digital Competence Framework* der Europäischen Kommission (Carretero Gomez et al., 2017), das *Dig-CompEdu*-Modell (Redecker & Punie, 2017), das *Digitality-related Pedagogical Content Knowledge* (DPaCK)-Modell (Huwer et al., 2019) und das UDE-Modell (Beißwenger et al., 2020). Ausgehend von der Modellierung digitalisierungsbezogener Kompetenzen von Lehrenden und Lernenden gilt das Augenmerk dieses Beitrags sog. KI-Kompetenzen, welche die Mensch-Maschine-Interaktion und nicht bloß die einseitige Rezeption und Produktion mit bisherigen digitalen Inhalten in den Blick nehmen.

Hier erhält das Konzept der CDL aufgrund der beschriebenen generativen und interaktiven Dynamik von KI eine neue Bedeutung. Es bezieht sich auf Fähigkeiten der

Analyse, Bewertung und Nutzung digitaler Technologien für kommunikative Zwecke und den eigenen Lernprozess, mit dem Ziel, Informationen nach dem Wahrheitsgehalt und auf manipulative Zwecke hin zu untersuchen sowie an gesellschaftlichen Prozessen teilzuhaben (u. a. Castellví et al., 2020, S. 1–2; Elsner & Viebrock, 2013; Gouseti et al., 2021; Hinrichsen & Coombs, 2013). Der funktional-technische Begriff, dem z. B. im TPACK-Modell (Koehler & Mishra, 2009) eine besondere Rolle zukommt, wird durch die Funktion der aktiven und kritischen Partizipation in, mit und um digitale Medien erweitert (Castellví et al., 2020, S. 1–2).

Ein zentrales Modell der CDL ist der fünfstufige Ansatz nach Hinrichsen und Coombs (2013). Dazu gehören: (1) die Dekodierung der Inhalte (*decoding*), (2) die Untersuchung der Inhalte nach deren Sinngehalt (*meaning making*), (3) die technische Nutzung (*using*), (4) die Fähigkeit, Onlinedaten zu analysieren (*analysing*) und (5) die individuelle Kompetenz, über die eigene Rolle im medial bestimmten Umfeld zu reflektieren (*persona*) (Hinrichsen & Coombs, 2013, S. 7–8). Demgegenüber erweitert und vertieft der Rahmenplan von Gouseti et al. (2021) das Konzept in Form von acht Dimensionen, die sich wie folgt zusammensetzen: Technologiegebrauch, Datenkompetenz, Informationskompetenz, Erstellung digitaler Inhalte, digitale Kommunikation und Kollaboration, digitales Wohlbefinden und Sicherheit, *digital citizenship* sowie digitales Lehren und Lernen. Diese Dimensionen ermöglichen eine umfassende Sichtweise auf CDL, die sowohl bestehende Fähigkeiten als auch zusätzliche Aspekte wie digitales bzw. mentales Wohlbefinden und pädagogische Methoden integriert. Während sich Hinrichsen und Coombs (2013) auf individuelle Fähigkeiten konzentrieren, betonen Gouseti et al. (2021) die Bedeutung von Lehr- und Lernprozessen in der digitalen Bildung, wodurch eine explizit pädagogische Dimension hervorgehoben und die Notwendigkeit einer holistischen Integration digitaler Kompetenzen in den Bildungsbereich unterstrichen werden.

Unter KI-spezifischen Gesichtspunkten ist insbesondere die Fokussierung auf Konzepte wie die *AI Literacy* sowie die *Prompt Literacy* relevant, die die Gestaltung der Mensch-Maschine-Interaktion in den Vordergrund stellen und Kompetenzen, Wissen, Fähigkeiten und Metakognitionen definieren, um Personen zu einem selbstbestimmten Umgang mit KI-Technologien zu befähigen (z. B. Long & Magerko, 2020; Ott, 2023). So konzeptualisieren etwa Ng et al. (2021) auf Basis eines umfassenden Forschungsüberblicks eine *AI Literacy*, das *AI literacy TPACK framework*. Dieser Ansatz gliedert sich in die folgenden Kompetenzen, die an Long & Magerko (2020) angelehnt sind:

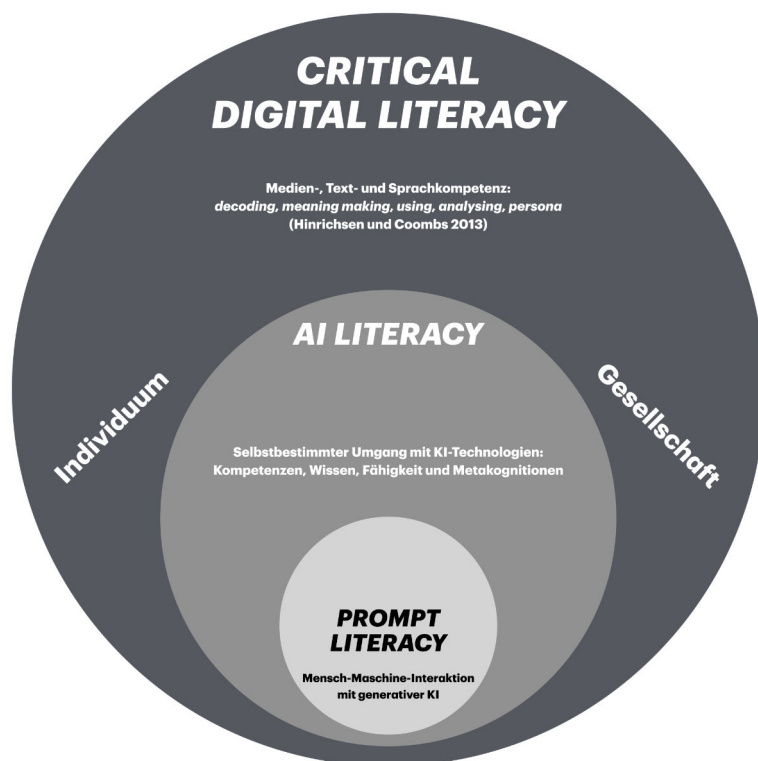
- Wissen und Verstehen von KI,
- Nutzen und Auswerten von KI,
- Erstellen und Programmieren von KI,
- KI und ethische Dimensionen,
- Verstehen technischer Konzepte von KI,
- Verstehen und Aneignen von Strategien und Techniken bei der Nutzung von KI,
- Entwicklung einer kritischen Haltung bei der Nutzung von KI (Ng et al., 2021, S. 4).

Wienrich et al. (2022) präsentieren ein Mehrebenen-Modell der *AI Literacy*, das im Vergleich zu vorherigen Ansätzen systematisch die Mikro-, Meso- und Makroebene berücksichtigt, um Kontextfaktoren wie Organisation und Gesellschaft einzubeziehen, wobei der Fokus über den Bildungsbereich hinausgeht. Auf der Mikroebene ist die Dimension der individuellen *AI Literacy* (*AI mental state*) verortet, die durch Persönlichkeit, Einstellungen, kognitive, motivationale und emotionale Dispositionen sowie den sozioökonomischen Status beeinflusst wird (Wienrich et al., 2022, S. 12–16). Auch die Dimension des KI<sup>6</sup>-Verständnisses, oft als KI-Kompetenz bezeichnet, liegt auf dieser Ebene. Im Vordergrund stehen das Erkennen von KI und ihren Zwecken sowie das Wissen, welche Fähigkeiten die Nutzung von KI benötigt (Wienrich et al., 2022, S. 13). Eine weitere Dimension stellt die KI-Reflexion dar, auf der sich Überschneidungen zur Makroebene (gesellschaftliche, philosophische und ethische Prinzipien) zeigen. Primär dient sie dazu, Grenzen der KI zu erkennen und darüber sowie über den Einfluss des Menschen nachzudenken (insbesondere Verantwortung im Umgang mit KI, Wienrich et al., 2022, S. 14). Auf der Ebene des KI-Verhaltens werde laut Wienrich et al. (2022, S. 15) das Stadium der *AI Literacy* schließlich sichtbar, da sich hier die Mensch-Maschine-Interaktion zeigt. Gerahmt werden Mikroebene und ihre Dimensionen u. a. von der Makroebene, die den organisationalen Rahmen sowie (soziale) Normen vorgibt (Wienrich et al., 2022, S. 17–18).

Da der kritische Gedanke im Umgang mit KI-Anwendungen im Vordergrund dieses Beitrags steht, wird das Konzept der CDL hier als Ausgangspunkt verstanden. Bei KI handelt es sich um eine neuartige Mensch-Maschine-Interaktion, woraus sich der Bedarf ergibt, die menschlichen Anteile (Verhalten, Steuerung u. a.) jenseits des technisch-intelligenten Outputs der KI genauer zu betrachten. In diesem Zusammenhang stellt die *Prompt Literacy* ein weiteres und immer bedeutenderes Konzept im spezifisch KI-bezogenen Bereich dar, das die Fähigkeit beschreibt, mit der KI zu interagieren und Eingaben zu tätigen, die für die Nutzenden zu möglichst sinnvollen und passenden Antworten führen. Es beschreibt also eine Form des zielgerichteten Suchens. Darüber hinaus sollten Lernende über die Kompetenz verfügen, bereits generierte Spracheingaben zu testen, zu verfeinern und zu präzisieren (Hwang et al., 2023; Ott, 2023). Mit dem nachfolgenden Modell (Abb. 1) werden auf Basis von Hwang et al. (2023) die vorherigen Ausführungen zu den Zusammenhängen der Konzepte der CDL, *AI Literacy* und *Prompt Literacy* für den Kontext dieser Untersuchung schematisch zusammengefasst und die Besonderheiten im Umgang mit einer generativen KI hervorgehoben. Kategorien, die nicht als KI-spezifisch anzusehen sind, finden dabei keinen Eingang (z. B. *Literacy* und *Digital Literacy*), was nicht bedeutet, dass derartige Lern- und Kulturtechniken als weniger zentral erachtet werden.

---

6 Der Einheitlichkeit halber wird hier die deutsche Abkürzung KI verwendet. Im deutschen Originaltext findet sich die englische Abkürzung AI.



**Abbildung 1:** Modell KI-bezogener Kompetenzen im Fremdsprachenunterricht unter Berücksichtigung der Zusammenhänge zwischen CDL, AI und *Prompt Literacy* (nach Hwang et al., 2023, S. 3) (Quelle: eigene Darstellung nach Hwang et al., 2023, S. 3)

Auf Basis dieses Modells ergibt sich für die im Folgenden dargestellte Untersuchung eine dreidimensionale Anlage, die kognitive, meinungs- und handlungsbezogene Komponenten umfasst (dazu z. B. Wienrich et al., 2022). Das Konzept der CDL ist unter KI-spezifischen Gesichtspunkten anzureichern, um die durch die interaktive Dynamik der Mensch-Maschine-Interaktion notwendigen Kompetenzen abzubilden, die über bisherige Rezeptions- und Produktionsprozesse von/mit digitalen Inhalten hinausgehen. Tabelle 1 stellt die einzelnen Dimensionen des Untersuchungsgegenstands unter Bezugnahme auf die verschiedenen zuvor diskutierten Konzepte bzw. Modelle dar. Anhand dieser Dimensionen wurden die empirische Untersuchung und Auswertung in den Folgekapiteln durchgeführt.



**Tabelle 1:** Dimensionen des Untersuchungsgegenstands (Quelle: eigene Darstellung)

Dimension des Untersuchungsgegenstands	Modelle (alphabetisch nach Autor:innen)
<b>Kognitive Dimension (deklarativ und prozedural)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sich-Auskennen mit KI</li> <li>• Kenntnis verschiedener KI-Tools</li> <li>• Kenntnis über sachgemäße Verwendung von KI-Tools</li> <li>• Einschätzungsvermögen über Angemessenheit der KI-Ausgabe</li> <li>• Vorgehensweise zur Beurteilung der KI-Ausgaben</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hinrichsen &amp; Coombs (2013): <i>analysing</i></li> <li>• Hwang et al. (2023): <i>Prompt Literacy</i></li> <li>• Long &amp; Magerko (2020): Was ist KI? Was kann KI?</li> <li>• Ng et al. (2021): Wissen und Verstehen von KI, Entwicklung einer kritischen Haltung bei der Nutzung von KI</li> <li>• Wienrich et al. (2022): KI-Verständnis (Wissen, welche Fähigkeiten die Nutzung von KI benötigt)</li> </ul>
<b>Meinungsbezogene Dimension</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interesse an KI</li> <li>• Sinnhaftigkeit des Einsatzes von KI-Tools im Fremdsprachenunterricht</li> <li>• Sinnhaftigkeit des Einsatzes von KI-Tools zur Erledigung von Hausaufgaben</li> <li>• Meinung zur Ersetzung des Fremdsprachenunterrichts durch KI-Tools</li> <li>• Meinung zu Gefahren und Probleme bei der Nutzung von KI-Tools zum Fremdsprachenlernen</li> <li>• Meinung zur Notwendigkeit der kritischen Betrachtung von KI-Ausgaben</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hinrichsen &amp; Coombs (2013): <i>persona</i></li> <li>• Wienrich et al. (2022): <i>AI Mental State</i> und KI-Reflexion (Grenzen der KI, Verantwortung des Menschen im Umgang mit KI)</li> </ul>
<b>Handlungsbezogene Dimension</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzungshäufigkeit von KI-Tools im Fremdsprachenunterricht</li> <li>• Nutzungshäufigkeit von KI-Tools zur Erledigung von Hausaufgaben in fremdsprachlichen Fächern</li> <li>• Nutzungszwecke von KI-Tools für den Fremdsprachenunterricht</li> <li>• Nutzungshäufigkeit von KI-Tools im Schulunterricht anderer Fächer</li> <li>• Nutzungshäufigkeit von KI-Tools in der Freizeit</li> <li>• Anlässe/Situationen zur Verwendung von KI-Tools in der Freizeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hinrichsen &amp; Coombs (2013): <i>using</i> und <i>analysing</i></li> <li>• Ng et al. (2021): Verstehen und Aneignen von Strategien und Techniken bei der Nutzung von KI</li> </ul>

### 3 Methodologie und empirisches Design

#### 3.1 Forschungsansatz und Fragestellungen

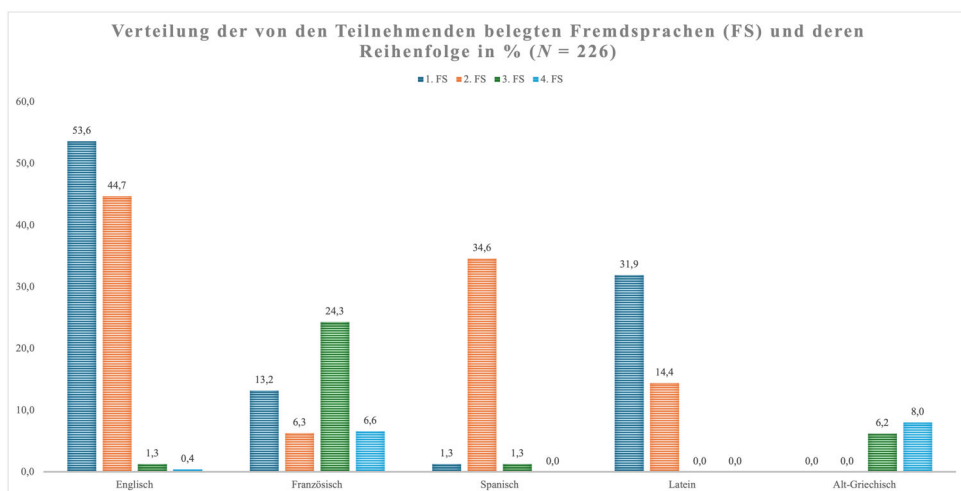
Da sich der Untersuchungsgegenstand sowohl durch quantitative (z. B. Nutzungshäufigkeiten) als auch qualitative Anteile (z. B. Verwendungsmotive) auszeichnet (Abs. 2.2), wird ein explorativer Ansatz gewählt, der beide Forschungspole vereint (Kelle, 2022, S. 167–168). Dabei sind die folgenden Fragestellungen leitend:

1. Von welchen deklarativen und prozeduralen KI-bezogenen Kenntnissen berichten Fremdsprachenlernende der Sekundarstufen I und II?
2. Wie positionieren sich Fremdsprachenlernende der Sekundarstufen I und II gegenüber KI-bezogenen Sachverhalten im schulischen Kontext?
3. Was berichten Fremdsprachenlernende der Sekundarstufen I und II bzgl. ihrer Nutzung von KI-Tools inner- und außerhalb des Fremdsprachenunterrichts?

### 3.2 Samplingstrategien und Stichprobe

Die Auswahl der Teilnehmenden erfolgte durch *purposive sampling* (Grum & Legutke, 2022, S. 87–90) nach dem Auswahlkriterium der Teilnahme am Englisch-, Französisch- und/oder Spanischunterricht an weiterführenden Schulen. Zur Erzielung aufschlussreicher Ergebnisse ist die Untersuchungsgruppe durch möglichst hohe Variation gekennzeichnet (Misoch, 2019, S. 210). Insgesamt wurden drei weiterführende Schulen in zwei Großstädten Hessens ausgewählt, die über unterschiedliche Schulprofile verfügen. Hierbei handelt es sich um ein altsprachliches Gymnasium, eine Europaschule (bilingual mit Französisch als Schwerpunktsprache) und eine MINT-Schule, deren Digitalisierungsgrade als eher gering einzustufen sind. Es gibt bspw. weder Tablet-Klassen noch eine strukturierte Einbindung von Smartphones in den Unterricht. Auch besondere Erfahrungen im Umgang mit KI-Anwendungen liegen nicht vor. Der Stichprobenumfang beträgt insgesamt  $N = 226$ .

37,2% der Schüler:innen befanden sich zum Zeitpunkt der Befragung in der Sekundarstufe I (Klasse 8: 23,0%; Klasse 10: 14,2%), 62,8% in der Sekundarstufe II (Einführungsphase I: 35,0%; Qualifikationsphase I: 15,0%; Qualifikationsphase III: 12,8%). Der von den Lernenden belegte Unterricht in den fremdsprachlichen Fächern ist der Abb. 2 zu entnehmen.



**Abbildung 2:** Verteilung der von den Teilnehmenden belegten Fremdsprachen (FS) und deren Reihenfolge ( $N = 226$ ) in % (Quelle: eigene Darstellung)

49,1% der Teilnehmenden machten Angaben über Kenntnisse in weiteren Sprachen, bei denen es sich mehrheitlich um erworbene Erst- (und Zweit-)Sprachen handelt. Am häufigsten geben die Teilnehmenden hierzu rezeptive und produktive mündliche Fertigkeiten in slawischen Sprachen, Türkisch sowie Arabisch und Farsi an.

### 3.3 Erhebungsinstrument: Online-Fragebogen

Zur Datenerhebung wurde auf Basis der zuvor eingeführten Dimensionen (Tab. 1) ein Online-Fragebogen mit 26 geschlossenen bzw. (halb-)offenen Fragen entwickelt.<sup>7</sup> Die Antwortoptionen entsprechen im Falle geschlossener Formate einer vierstufigen Likert-Skala, die durch eine „Keine-Angabe“-Möglichkeit ergänzt wurden (Porst, 2014, S. 81, 84). Im Falle offener Frageformate erfolgt ein expliziter Hinweis für die Teilnehmenden, ggf. von einer „Keine-Angabe“-Option Gebrauch zu machen, um die Ergebnisse nicht zu verfälschen bzw. Antworten zu erzwingen (Daase et al., 2014, S. 106). Die Datenerhebung fand im November und Dezember 2023 statt.

### 3.4 Datenaufbereitung und -analyse

Die numerischen Daten wurden in Microsoft Excel übertragen, solche verbaler Natur in MAXQDA. Vor der Auswertung wurden die Datenmatrix und die einzelnen Antwortdatensätze auf Plausibilität geprüft, bspw. wurden Antwortmuster (z. B. mittlere Klicks für alle Items auf einer Seite) in Bezug zur Bearbeitungszeit gesetzt (dazu Taddicken & Batinic, 2014). Die Analyse numerischer Daten erfolgte mittels deskriptiver Statistik, die das Datenmaterial in zusammenfassender Form über Stichprobenkennwerte, z. B. Maße der zentralen Tendenz und der Dispersion, beschreibt (Döring & Bortz, 2016, S. 612). Die verbalen Daten wurden mithilfe der inhaltlich strukturierenden Analyse nach Kuckartz und Rädiker (2022) ausgewertet. Die Kategorienbildung umfasste theoriebasierte sowie am Material gebildete Kategorien. Zunächst wurden die Hauptkategorien gebildet, die von den thematischen Blöcken des Fragebogens strukturiert wurden. Anschließend erfolgte eine Ergänzung und/oder Neu-Perspektivierung dieser Kategorien durch am Material gebildete Kategorien.

## 4 Ergebnisse der empirischen Untersuchung

### 4.1 KI-bezogene deklarative und prozedurale Kenntnisse der Lernenden

Etwas mehr als die Hälfte der Teilnehmenden (52,2 %) schildert, sich *eher nicht* bzw. *gar nicht* mit dem Thema der KI auszukennen ( $M = 2,61^8$ ;  $SD = 0,75$ ) (Schlude et al., 2024). Mit generativen KI-Tools gab der überwiegende Teil der Fragebogenteilnehmenden an, sich *eher* auszukennen ( $M = 2,43$ ;  $SD = 0,85$ ). Dennoch legen 40,7 % der Fremdsprachenlernenden dar, *wenig* bis *keine* Kenntnisse zu KI-Tools zu haben. In 80 % der Antworten werden mehrheitlich *ChatGPT*, *Google Übersetzer*, *Siri*, *Alexa* und *DALL-E* als den Teilnehmenden bekannte Tools genannt.

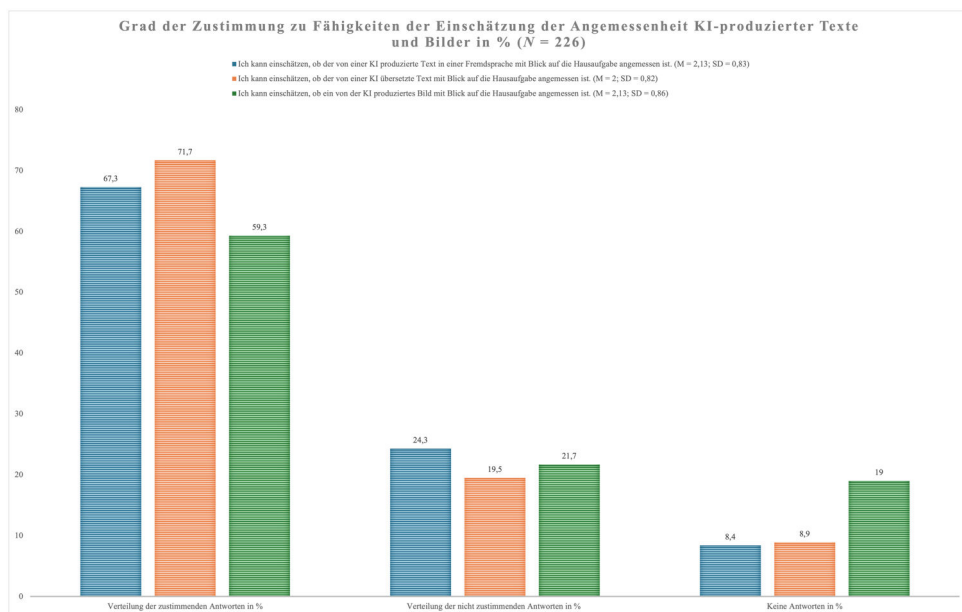
Ähnliche Angaben machen die Befragten bei den Items *Ich weiß, wie man verschiedene KI-basierte Tools sachgemäß verwendet* sowie *Ich weiß, wie ich KI-basierte Tools bedienen muss, sodass am Ende das von mir gewünschte Produkt (z. B. ein Text oder ein Bild) herauskommt* ( $M = 2,33$ ;  $SD = 0,82$ ,  $M = 2,17$ ;  $SD = 0,88$ ): 60,6 % bzw. 69,0 % der Fremdsprachenlernenden stimmen *voll und ganz* bis *eher* zu, wenn es darum geht, KI-basierte

<sup>7</sup> Der Fragebogen kann unter dem folgenden Link eingesehen werden: <https://doi.org/10.21248/gups.88393>

<sup>8</sup> Die Antwortoptionen sind wie folgt zugeordnet: 1 = *stimme voll und ganz zu*; 2 = *stimme eher zu*; 3 = *stimme eher nicht zu*; 4 = *stimme gar nicht zu*.

Tools sachgemäß zu verwenden bzw. auf die Art und Weise zu bedienen, dass das gewünschte Zielprodukt erreicht wird.

Abb. 3 fasst weitere Ergebnisse zu den von den Befragten berichteten prozeduralen KI-bezogenen Kenntnissen zusammen. Auf der einen Seite konnten hohe Zustimmungswerte festgestellt werden: In allen drei Bereichen fühlen sich die Teilnehmenden in der Lage, einzuschätzen, ob der von einer KI produzierte bzw. übersetzte Text oder ein von einer KI produziertes Bild mit Blick auf die gestellte Hausaufgabe im Fremdsprachenunterricht angemessen ist. Hinsichtlich der Bildgenerierung ist der vergleichsweise hohe Wert bei „Keine Antwort“ möglicherweise damit zu erklären, dass der Zugang zu textgenerierender KI leichter ist und die Benutzung ebensolcher Technologien im Fremdsprachenunterricht scheinbar näherliegt als die Bildgenerierung.



**Abbildung 3:** Grad der Zustimmung zu Fähigkeiten der Einschätzung der Angemessenheit KI-produzierter Texte und Bilder (N = 226) (Quelle: eigene Darstellung)

Betrachtet man die Analyseergebnisse zur Vorgehensweise der Lernenden in der Beurteilung von KI-produzierten Texten und Bildern (Tab. 2), fällt auf, dass die Antworten der Lernenden vage bleiben. In einigen Antworten nehmen die Befragten Bezug auf ihre Intuition, die sie als Maßstab zur Beurteilung der KI-Ausgabe hinzuziehen (FB185/186<sup>9</sup>). Bei den nachfolgenden Datenbeispielen handelt es sich um solche, die die jeweilige Kategorie als typisches Beispiel „bestmöglich repräsentieren“ (Gläser-Zikuda, 2013, S. 143).

9 Die Siglen FB + Ziffer verweisen auf die von den befragten Schüler:innen ausgefüllten Fragebögen.

**Tabelle 2:** Vorgehensweisen der Lernenden zur Beurteilung der von einer KI produzierten Texte und Bilder (N = 226) (Quelle: eigene Darstellung)

Kategorien (am Material gebildet)	Datenbeispiele
(1) Inhaltliche und sprachliche Betrachtung der KI-Ausgabe <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sachlichkeit, Sinn und Übereinstimmung mit der Aufgabenstellung</li> <li>• Korrektheit</li> <li>• Grammatik und Wortschatz</li> <li>• Satzbau</li> </ul>	„Ich achte meistens darauf, ob der Text sachlich geschrieben ist und überhaupt alle Inhalte enthält“ (FB44). „Ich gucke, ob es mit den Fragen oder der Aufgabenstellung übereinstimmt“ (FB79). „Indem ich das Thema durchgehe und feststelle, ob der Text an sich auch Sinn ergibt“ (FB83). „faktische Darstellung und Korrektheit“ (FB132). „Inwiefern der Text realitätsnah und nicht Propaganda ist, und wie das KI-Tool Fragen neutral beantwortet“ (FB259).
(2) Abgleich der KI-Ausgabe mit eigenen Wissensbeständen sowie anderen Quellen	„Ich schaue nach, ob es ungefähr dem entspricht, was wir im Unterricht bereits besprochen haben und ob es logisch erscheint. Manchmal recherchiere ich manche Sachen nochmal nach, um ihre Richtigkeit zu prüfen“ (FB135). „Bei einer konkreten Aufgabe würde ich das Produkt mit anderen Quellen vergleichen“ (FB181). „Vergleich mit dem, was ich dazu weiß“ (FB171).
(3) Prüfung auf Authentizität und Verständlichkeit der Sprache	„Ob die Texte verständlich und einfach geschrieben sind“ (FB38). „Allerdings verändere ich meistens noch ein paar Formulierungen und passe ihn an meinen eigenen Schreibstil an“ (FB139). „Texte sollten in einem natürlichem Schreibstil geschrieben sein, der dem entsprechenden Niveau entspricht“ (FB154).
(4) <i>Prompt Literacy</i> : Gestaltung der Mensch-Maschine-Interaktion und Reformulierung der Anweisungen an die KI	„Dass ich bei Texten immer eingebe, sie sollen kurz, mit einer Maximalzahl von Wörtern ausgestattet und in Alltagssprache geschrieben sein“ (FB61). „Ich schreibe eine sehr detaillierte Frage oder Prompt für ein Bild oder einen Text. Gegebenenfalls frage ich die KI, es zu wiederholen und das, was mir nicht gefällt, zu verbessern“ (FB179). „Einfach alles so detailliert wie möglich schreiben, damit die KI es so macht, wie du es möchtest“ (FB74).
(5) Bildanalyse nach spezifischen Gesichtspunkten	„Bei Bildern schaue ich mir Licht und Schatten an, ob das realistisch scheint“ (FB152). „Ich achte darauf, ob der Bildinhalt zum Thema passt und keine Artefakte vorhanden sind“ (FB154).

Mit diesen Datenbeispielen können unterschiedliche Perspektivierungen und Schwerpunktsetzungen aufgezeigt werden: Zum einen blicken Fremdsprachenlernende aus einer produktorientierten Perspektive auf die KI-Ausgabe (Kategorie 1), zum anderen legen sie in ihren Ausführungen den Fokus auf die Gestaltung der Mensch-Maschine-Interaktion im Prozess (Kategorie 4). Interessant ist die angegebene Anwendung von *Prompt Literacy*, die zeigt, wie Lernende aktiv die Mensch-Maschine-Interaktion gestalten, um die Ausgabe der KI-Tools zu steuern und zu optimieren. Es wird außerdem ersichtlich, dass sich zahlreiche notwendigerweise übereinstimmende Momente zwi-

schen den Kategorien ausmachen lassen, die allesamt zur Beurteilung einer KI-Ausgabe führen und damit einhergehen. Die Auswertung offenbart nicht nur eine vielschichtige Betrachtungsweise der Lernenden auf KI-Ausgaben, sondern zeigt auch, dass Fremdsprachenlernende angeben, inhaltliche und sprachliche KI-basierte Analysen mit eigenen Wissensbeständen sowie externen Quellen abzugleichen. Im Bereich der Bildgenerierung scheint es an Erfahrung zu mangeln.

Die Ergebnisse zu deklarativen und prozeduralen KI-bezogenen Kenntnissen der Teilnehmenden zeigen, dass die Zustimmungswerte im prozeduralen Bereich höher ausfallen als im deklarativen. In Anlehnung an die in Abs. 2.1 erläuterten Konzepte und Modelle lässt sich annehmen, dass die Mehrheit der Teilnehmenden über mangelnde Kenntnisse in den Bereichen „Was ist KI?“, „Wissen und Verstehen von KI“ (Long & Magerko, 2020; Ng et al., 2021) verfügt und ihr sog. „KI-bezogenes Grundlagenwissen“ fehlt (Schlude et al., 2024). Es konnte eine Diskrepanz zwischen der Selbsteinschätzung der eigenen KI-bezogenen Kompetenzen durch die Lernenden und der angegebenen eigenen Vorgehensweise bei der Nutzung und Auswertung von KI-basierten Ergebnissen ermittelt werden (Ng et al., 2021), was vor dem Hintergrund der unhinterfragten Übernahme von KI-basierten Ergebnissen sowie einer Abhängigkeit der eigenen Leistung von der Zuverlässigkeit des Chatbots besonders kritisch erscheint (Grünewald, 2023). In den Bereichen der Analyse und Bewertung KI-basierter Tools (*using/applying*) für einen bestimmten Lernzweck (Hinrichsen & Coombs, 2013) sowie des KI-Verständnisses, des Wissens darüber, welche Fähigkeiten für die Nutzung von KI benötigt werden (Wienrich et al., 2022), weisen die Ergebnisse nicht nur auf Defizite der Lernenden hin, sondern auch auf eine abweichende Wahrnehmung eigener KI-bezogener Fähigkeiten. Mit den in Tab. 2 dargestellten Kategorien kann zwar eine vielfältige Zusammenschau von Vorgehensweisen zur Beurteilung der mit KI generierten Texte und Bilder dargeboten werden. Allerdings bleibt zu berücksichtigen, dass es sich hierbei nur um 40 % aller Antworten handelt und von diesen weitere aufgrund fehlender Sinnhaftigkeit und Präzision ausgeschlossen wurden. Mit den Ergebnissen kann konstatiert werden, dass sich bei etwa einem Drittel der Lernenden Hinweise auf eine kritische Haltung bei der Nutzung von KI finden (Ng et al., 2021).

## 4.2 KI-bezogene Meinungen der Lernenden

Die Mehrheit der Fremdsprachenlernenden gibt an, sich für das Thema KI zu interessieren (75,2 %,  $M = 1,96$ ;  $SD = 0,69$ ), und erachtet den Einsatz von KI-basierten Tools im Fremdsprachenunterricht für sinnvoll (62,8 %,  $M = 2,17$ ;  $SD = 0,84$ ). Die anderen 37,2 % finden die Verwendung von KI-basierten Tools im Fremdsprachenunterricht *eher bis gar nicht* sinnvoll. Deutlich wird, dass die Meinungen diesbezüglich auseinandergehen und sich einige Lernende nicht in der Lage fühlen, zu beurteilen, ob die Nutzung von KI im Fremdsprachenunterricht sinnvoll sein kann. Geringer fällt die Zustimmung bei der Einschätzung der Sinnhaftigkeit der Nutzung von KI-Tools zur Erledigung von Hausaufgaben aus. Nur 55,3 % erachten hier die Verwendung von KI als sinnvoll, obwohl man insbesondere in diesem Bereich annehmen würde, dass hier für Lernende das Hauptanwendungsfeld von KI-basierten Tools für den Fremdspra-

chenunterricht liegt ( $M = 2,32$ ;  $SD = 0,95$ ). Recht eindeutig positionieren sich die Befragten zu der Frage, ob KI-basierte Tools den schulischen Fremdsprachenunterricht zukünftig ersetzen könnten. 78,8 % erachten dies für nicht möglich ( $M = 3,28$ ;  $SD = 0,87$ ).

Ähnliche Ergebnisse konnten bei der Frage, ob die Befragten Gefahren bzw. Probleme bei der Nutzung von KI-basierten Tools zum Fremdsprachenlernen sehen, ermittelt werden ( $M = 3,03$ ;  $SD = 0,90$ ). In diesem Fall wurde das Item negativ formuliert („Ich sehe *keine* Gefahren...“), was den hohen Mittelwert erklärt. 72,7 % der Teilnehmenden geben an, sich gewisser Probleme bei der Verwendung von KI zu Zwecken des Fremdsprachenlernens bewusst zu sein. Mehr als zwei Drittel der Befragten (73,5 %) legen dar, KI-Ausgaben kritisch zu betrachten ( $M = 1,71$ ;  $SD = 0,82$ ).

Anhand der Ergebnisse zu KI-bezogenen Meinungen ergeben sich Hinweise darauf, dass die Mehrheit der Lernenden über mögliche Probleme und die eigene Verantwortung bei der Nutzung von KI nachdenkt (Schlude et al., 2024). Darauf deuten die kritischen Einschätzungen zum Ersetzen des Fremdsprachenunterrichts durch KI und die bewusste Wahrnehmung damit verbundener Gefahren hin. Die Ergebnisse legen zwar nahe, dass die Fremdsprachenlernenden eine intuitive Fähigkeit zur kritischen Bewertung KI-generierter Inhalte besitzen. In Relation zu den Ergebnissen in Abs. 4.1 kann jedoch nicht davon ausgegangen werden, dass sie ohne entsprechende Schulung kritisch im Sinne einer KI-Reflexion (Wienrich et al., 2022) mit solchen Anwendungen umgehen oder über eine kritische Haltung bei der Nutzung von KI verfügen (Ng et al., 2021). Denn die Ergebnisse der Zusammenschau deuten darauf hin, dass es den Teilnehmenden an Strategien und Techniken bei der Nutzung von KI mangelt (Ng et al., 2021, S. 4).

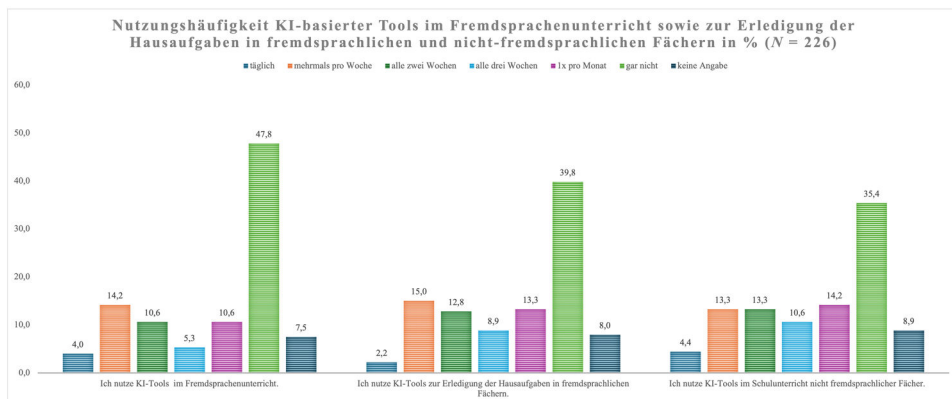
### 4.3 KI-bezogene Verwendungsweisen der Lernenden inner- und außerhalb des Fremdsprachenunterrichts

Abb. 4 zeigt die von den Lernenden berichtete Nutzungshäufigkeit von KI-Tools im Fremdsprachenunterricht sowie zur Erledigung von Hausaufgaben. Es wird deutlich, dass fast die Hälfte der Teilnehmenden berichtet, im Rahmen des Unterrichts keine KI-basierten Tools zu verwenden. Der tägliche oder mehrmalige Einsatz von KI im Fremdsprachenunterricht pro Woche scheint eine Ausnahme darzustellen. Etwas höher fallen die Angaben zur Nutzung von KI-Tools zur Erledigung von Hausaufgaben aus.

Die Angabe der Lernenden zur Nutzungshäufigkeit von KI-Tools im Bildungskontext weist auf eine zurückhaltende Integration dieser Technologien in den Fremdsprachenunterricht sowie bei der Erledigung von Hausaufgaben hin. Weniger als 5 % der Teilnehmenden geben an, mehrmals pro Woche KI im Fremdsprachenunterricht zu nutzen, was auf eine noch nicht vollständig erschlossene Potenzialnutzung dieser Technologien hindeutet.

Im Vergleich zum Schulunterricht nicht-fremdsprachlicher Fächer wird deutlich, dass die Befragten von einer etwas häufigeren Verwendung von KI-Tools berichten. Das verwundert, da die meisten gängigen KI-Modelle bereits mehrsprachig sind und

sich besonders für eine Nutzung im Fremdsprachenunterricht anbieten. Der Befund könnte auf unterschiedliche pädagogische Ansätze, Curricula und die Verfügbarkeit spezifischer KI-Handreichungen für die Anforderungen nicht-fremdsprachlicher Fächer zurückzuführen sein.



**Abbildung 4:** Nutzungshäufigkeit KI-basierter Tools im Fremdsprachenunterricht sowie zur Erledigung der Hausaufgaben in fremdsprachlichen und nicht-fremdsprachlichen Fächern (N = 226) in % (Quelle: eigene Darstellung)

Betrachtet man den Zweck der Nutzung von KI-Tools im Fremdsprachenunterricht näher (Tab. 3), zeigen die Angaben der Befragten, dass sie vorrangig zur Textproduktion sowie zur Übersetzung von Texten in die und aus der Fremdsprache genutzt werden (vgl. auch Schlude et al., 2024). Die Präferenz für Textproduktion und Übersetzung mittels KI im Fremdsprachenunterricht spiegelt eine funktionale Herangehensweise wider, bei der die Lernenden KI als praktisches Werkzeug für sprachbezogene Aufgaben sehen. Die laut den Befragten geringe Nutzung von KI zur Bildgenerierung unterstreicht die technischen und möglicherweise finanziellen Hürden, die mit solchen komplexeren Anwendungen verbunden sind. Bildimpulse stellen im Fremdsprachenunterricht oft einen mündlichen Kommunikationsanlass dar, während die Bildproduktion in diesem Bereich im Erhebungszeitraum nicht besonders üblich ist.

Fast 40 % der Teilnehmenden geben keine konkreten Verwendungszwecke von KI für den Fremdsprachenunterricht an. In Kombination mit weiteren knapp 10 % der Fremdsprachenlernenden, die „keine Angabe“ auswählten, könnte dies als Hinweis interpretiert werden, dass ein Teil entweder unsicher im Hinblick auf fremdsprachenspezifische Verwendungsmöglichkeiten von KI-Tools ist oder diese im schulischen Kontext generell nicht nutzt. In Relation zu den oben berichteten Ergebnissen ist dies wahrscheinlich vor dem Hintergrund der fehlenden Nutzung KI-basierter Tools im Fremdsprachenunterricht (47,8 %) und zur Erledigung von Hausaufgaben (39,8 %) zu verstehen. Der Einsatz von KI zur Arbeit mit bzw. an sprachlichen Mitteln weist eine geringere prozentuale Verteilung auf, sodass anzunehmen ist, dass KI-basierte Tools im Falle der Befragten weniger als Erklär- und Lernhilfe oder Feedbackgeber konsultiert bzw. eingesetzt werden.



**Tabelle 3:** Zwecke der Nutzung KI-basierter Tools für den Fremdsprachenunterricht (N = 226) (Quelle: eigene Darstellung)

	Ich nutze KI-basierte Tools für den Fremdsprachenunterricht zu folgenden Zwecken.
Schreiben von Texten in der Fremdsprache	38,1 %
Übersetzen von Texten aus der Fremdsprache	34,5 %
Übersetzen von Texten in die Fremdsprache	31,4 %
Vokabellernen	13,3 %
Grammatiklernen	12,8 %
Erstellung von Bildern	1,8 %
keine Angabe	38,1 %

Über die in Tab. 3 genannten Verwendungszwecke hinaus geben einige Lernende an, KI-Tools für den Fremdsprachenunterricht zu nutzen, um selbst produzierte Texte korrigieren, sich alternative Formulierungen anbieten oder Unterrichtsgegenstände (z. B. Filme, Literatur) zusammenfassen zu lassen. Neben der Nutzung von KI für bzw. in schulischen Kontexten geben die Befragten an, KI auch in ihrer Freizeit einzusetzen. 24,9 % verwenden KI-Tools für außerschulische Zwecke täglich oder mehrmals pro Woche. Am häufigsten schildern die Teilnehmenden dabei die folgenden Verwendungsanlässe (vgl. auch Schlude et al., 2024):

- Gesprächsbedarf und Langeweile,
- Einholen von Tipps zu alltagspraktischen Aspekten (z. B. Sport, Ernährung),
- Einholen von Informationen zu verschiedenen Themen (z. B. aktuelles Weltgeschehen).

Die Nutzung von KI-Tools durch Lernende gemäß diesen drei Aspekten zeigt, dass KI über den reinen Bildungskontext hinaus als nützliches Instrument im Alltag angesehen wird. Diese Anwendungsbereiche spiegeln die Vielseitigkeit von KI-Technologien wider und unterstreichen deren Funktion, Zugang zu Informationen zu ermöglichen und soziale Interaktion zu simulieren. Dies deutet auf eine breite Akzeptanz und Integration von KI in verschiedene Lebensbereiche hin, jedoch erscheint eine kritische Reflexion und pädagogische Anleitung für den sinnvollen Einsatz von KI im Lernprozess essenziell. Gerade angesichts der Gefahr von Fake News bzw. manipulierten Modellen wird diesem Bereich in Zukunft besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden müssen, um die Lernenden hinsichtlich wissenschaftspropädeutischer Aufgabenstellungen der Schule sowie im Sinne der Lebensweltorientierung zu bilden.

**4.4 Weitere Gedanken der Lernenden zu KI**

Zum Abschluss des Online-Fragebogens erhielten die Lernenden die Möglichkeit, weitere Gedanken zu KI zu äußern. Die Antworten der Lernenden verdeutlichen eine gemischte Haltung zu KI (Tab. 4): Einerseits existiert Unbehagen hinsichtlich der langfristigen Auswirkungen von KI auf Arbeitswelt und Gesellschaft. Andererseits wird die

potenzielle Unterminierung des Lernprozesses durch unreflektierte Nutzung von KI in Bildungskontexten kritisch betrachtet (dazu abweichende Ergebnisse von Schlude et al., 2024). Die Forderung von Lernenden nach der verstärkten Einbindung von KI-bezogenen Themen in der Schule und der Möglichkeit, KI-Tools zu erproben, zeigt den Wunsch nach einer Bildung, die technologische Kompetenz mit ethischer und kritischer Reflexionsfähigkeit verbindet (Ng et al., 2021).

**Tabelle 4:** Weitere Gedanken der Befragten zu KI (Quelle: eigene Darstellung)

Kategorien (am Material gebildet)	Datenbeispiele
Unbehagen und Unsicherheit angesichts der Auswirkungen von KI auf verschiedene Sektoren	„Ich finde es sehr gefährlich, wenn man der KI nicht vertrauen kann“ (FB31). „Ich möchte euch mitteilen, dass ich KI gefährlich für Generationen finde, und hoffe, dass die KIs Menschen nicht ersetzen“ (FB22). „Ich nutze keine KIs (soweit sie mir als KIs bekannt sind), weil ich sie und ihre Entwicklung ein wenig unheimlich finde“ (FB60).
Ausbleiben eines eigenen Lernprozesses und -erfolges aufgrund der intensiven und unreflektierten Nutzung von KI	„Ich sehe bei der Verwendung von KI für die Schule das Problem, dass ich nichts lerne. Ja, lernen ist manchmal lästig, aber schlussendlich brauche ich die gelernten Sachen wahrscheinlich für mein Abitur oder meine Allgemeinbildung“ (FB137). „Jedoch sollte man dieses Thema kritisch betrachten, da man selber als Schüler keine Lernerfolge erzielt“ (FB144). „KI ist ein sehr interessantes Thema, doch es gehört weder in die Schule noch in irgendwelche anderen Lehranstalten. Es lässt die Bevölkerung verblöden und faul werden“ (FB163). „Es ist cool, es zum Spaß zu nutzen, aber durch KI ergibt lernen keinen Sinn mehr!“ (FB165).
Sensibilisierung für eine kritisch-reflexive Haltung gegenüber KI und Schulung von KI-Kompetenzen	„KIs sollten öfters in der Schule eingebracht werden und es sollte mehrere Möglichkeiten geben, diese zu verwenden“ (FB130). „KI-Tools sollten im Unterricht gezielt und bedacht eingesetzt werden“ (FB132). „Ich finde es wichtig, in der Schule den Umgang mit KI zu lernen“ (FB157).

## 5 Fazit und Implikationen

Die vorliegende Studie bietet Einblicke in KI-bezogene Kenntnisse, Meinungen und Nutzungsweisen von Fremdsprachenlernenden. Die Ergebnisse deuten auf eine komplexe Beziehung der Lernenden zu generativen KI-Tools und deren Einsatz im Fremdsprachenunterricht hin. Während ein Teil der Lernenden ein grundsätzliches Interesse äußert und die Nützlichkeit von KI-Technologien anerkennt, offenbart die Analyse der offenen Antworten eine Kluft zwischen der Selbsteinschätzung der Lernenden und ihrem Verständnis sowie der berichteten Anwendung dieser Technologien. Gefolgert wird daraus, dass viele Lernende zwar eine intuitive und teils im Freizeitbereich selbst erworbene Fähigkeit zur kritischen Bewertung KI-generierter Inhalte zu besitzen scheinen, zugleich jedoch eine vertiefte Auseinandersetzung mit KI-Technologien und deren kritische Reflexion im Bildungskontext ausbleibt.

Die Ergebnisse liefern Hinweise darauf, dass KI-basierte Anwendungen das Fremdsprachenlernen aus Perspektive der Befragten unterstützen können, insbesondere durch die Bereitstellung individualisierter Lernangebote. Augenfällig ist dabei jedoch, dass die Nutzung von KI für das explizite Vokabel- und Grammatiklernen als gering angegeben wird. Das deutet darauf hin, dass die Potenziale von KI für ein tieferes sprachliches Verständnis und individuelles Feedback noch nicht vollständig erkannt oder genutzt werden. Die Lernenden geben an, KI-Tools sowohl innerhalb als auch außerhalb des Unterrichts zu verwenden, allerdings mit Unterschieden hinsichtlich der Häufigkeit und Art der Nutzung. Während einige Lernende schildern, von der Flexibilität und den adaptiven Lernpfaden der KI zu profitieren, äußern andere Bedenken hinsichtlich Datenschutz, Glaubwürdigkeit der Informationen und Qualität der KI-generierten Inhalte.

Diese Beobachtungen unterstreichen die Notwendigkeit einer gezielten Entwicklung von CDL, mit der nicht nur deklarative und prozedurale KI-bezogene Kenntnisse vermittelt, sondern auch kritisches Denken und eine reflektierte Nutzung von KI-Tools im Lehr-/Lernprozess und in der Gesellschaft gefördert werden. Es wird deutlich, dass die Integration von KI eine umfassende pädagogische Begleitung erfordert, um die Lernenden nicht nur in der Anwendung, sondern gerade auch in der kritischen Auseinandersetzung mit diesen Technologien im Fremdsprachenunterricht zu unterstützen. Nicht zuletzt spricht dies dafür, Lehrpersonen entsprechend entwickelte Fortbildungsangebote zur Verfügung zu stellen, die technisches Grundlagenwissen vermitteln, ethische Dimensionen aufgreifen, (erprobte) Unterrichts- und Aufgabenformate zur Förderung eines kritisch-reflexiven Umgangs mit KI fördern und Anlässe schaffen, Fremdsprachenunterricht unter KI-bezogenen Gesichtspunkten anders bzw. neu zu denken (Schlude et al., 2024; ViFoNet, 2023–2025).

## 6 Ausblick: Limitationen und Anschlussforschung

Die Ergebnisse der Untersuchung sind aufgrund der Stichprobengröße von  $N = 226$  nicht auf die Gesamtheit der Fremdsprachenlernenden der Sekundarstufen I und II übertragbar. Es wurden bspw. keine Lernenden der Klassen 5–7 befragt. Überdies ist zu vermuten, dass durchaus Unterschiede in den Umgangsweisen mit KI-Anwendungen zwischen Lernenden der Sekundarstufe I und II existieren könnten, die im Rahmen des vorliegenden Beitrags jedoch nicht genauer untersucht wurden. Hinzu kommt, dass sich die Studie auf Gymnasien im Rhein-Main-Gebiet beschränkt und somit keine breite regionale Streuung aufweist. Inhaltlich bietet die Studie eine Perspektive auf KI im Fremdsprachenlernen, jedoch stellt der ausschließliche Einsatz schriftlicher Befragungsmethoden eine Einschränkung dar. Unter Einbindung daten-triangulierender Verfahren (z. B. Interviews, Unterrichtsbeobachtungen, Screen-Aufnahmen) hätten nicht nur andere Forschungsperspektiven eingenommen, sondern auch multiperspektivische Aussagen zu verschiedenen Aspekten (z. B. Selbstbericht und tatsächlich erfolgte Nutzung) getroffen werden können.

Die gewonnenen Erkenntnisse unterstützen die Annahme, dass die Integration von KI-Tools in den Unterricht eine Verschiebung und Erweiterung der bisherigen Kompetenzen bewirken könnte (bspw. im Bereich der Sprachlernstrategien und -techniken). Röder (2023, S. 375–376) betont etwa, dass insbesondere im Feld der Text- und Medienkompetenz mit Veränderungen zu rechnen sei, wobei eine kritische Reflexion über die Textqualität, der eine aktive Auseinandersetzung mit der Textproduktion vorausgehe, unerlässlich bleibe. Die Fähigkeit, digitale und KI-basierte Anwendungen sachgemäß einzusetzen und KI-generierte Texte kritisch zu bewerten, wird als Schlüsselkompetenz in einer digitalisierten Bildungslandschaft gesehen (KMK, 2023, S. 25).

Die vorliegende Studie eröffnet vielfältige Perspektiven für Anschlussforschung. Sie impliziert, dass Lehrkräfte eine zentrale Rolle in der schulbezogenen Lernenden-KI-Interaktion einnehmen. In Folgestudien sollte der Fokus auf die KI-Kompetenzen von Fremdsprachenlehrkräften gelegt werden. Neben der Betrachtung der Perspektiven von Lehrenden und Lernenden (z. B. durch die Analyse von Lernprodukten und Unterrichtsbeobachtungen) könnten designbasierte Forschungsprojekte, die verschiedene Datenquellen triangulieren, wertvolle Einblicke bieten, um z. B. passende Aufgabenformate für die Förderung von CDL zu entwickeln. Außerdem sind Untersuchungen zu verschiedenen fremdsprachlichen Kompetenzen (z. B. zu KI und kulturellem Lernen oder zu KI und kreativem Schreiben), zu sprachlichen Mitteln (z. B. KI und Wortschatzarbeit) sowie zu Unterrichtsinhalten (z. B. KI und Nachhaltigkeit, KI und Gender) wünschenswert, da hier die Evaluation des KI-generierten Outputs durch die Lernenden auf Basis ihrer eigenen Prompts eben jene kritischen Sichtweisen im Sinne einer CDL überhaupt erst erfassbar macht. Aufgrund der Dynamik des KI-basierten Lehrens und Lernens sind ebenso longitudinale Studien erstrebenswert, die die Veränderung der Wahrnehmung und Nutzung von KI-Tools bzw. deren Wirkung in den Blick nehmen und damit zu einer kontinuierlichen Anpassung der notwendigen Strategien und Techniken sowie zu einer kritischen Haltung beitragen.

Eingang des revidierten Manuskripts 06.02.2025

## Literaturverzeichnis

- Baacke, D. (1997). *Medienpädagogik*. Niemeyer.
- Beißwenger, M., Borukhovich-Weis, S., Brinda, T., Bulizek, B., Burovikhina, V., Cyra, K., Gryl, I., & Tobinski, D. (2020). Ein integratives Modell digitalisierungsbezogener Kompetenzen für die Lehramtsausbildung. In M. Beißwenger, B. Bulizek, I. Gryl, & F. Schacht (Hrsg.), *Digitale Innovationen und Kompetenzen in der Lehramtsausbildung* (S. 43–76). Universitätsverlag Rhein-Ruhr. <https://doi.org/10.17185/dupublico/73330>
- Castellví, J., Díez-Bedma, M.-C. & Santisteban, A. (2020). Pre-Service Teachers' Critical Digital Literacy Skills and Attitudes to Address Social Problems. *Social Sciences*, 9(134), 1–11. <https://doi.org/10.3390/socsci9080134>

- Carretero Gomez, S., Vuorikari, R. & Punie, Y. (2017). *DigComp 2.1 – The Digital Competence Framework for Citizens with Eight Proficiency Levels and Examples of Use: Publications Office*. Publications Office of the European Union.
- Daase, A., Hinrichs, B. & Settinieri, J. (2014). Befragung. In J. Settinieri, S. Demirkaya, A. Feldmeier, N. Gültekin-Karakoç & C. Riemer (Hrsg.), *Empirische Forschungsmethoden für Deutsch als Fremd- und Zweitsprache* (S. 103–122). Schöningh.
- Döring, N. & Bortz, J. (2016). *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-41089-5>
- Eickelmann, B., Casamaissima, G., Drossel, K. & Fröhlich, N. (2024). *ICILS 2023 im Überblick – Zentrale Ergebnisse, Entwicklungen über ein Jahrzehnt und mögliche Entwicklungsperspektiven*. Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783830999416>
- Elsner, D. & Viebrock, B. (2013). Developing Multiliteracies in the 21st Century: Motives for New Approaches of Teaching and Learning Foreign Languages. In D. Elsner, S. Helff, & B. Viebrock (Eds.), *Films, Graphic Novels & Visuals: Developing Multiliteracies in Foreign Language Education – An Interdisciplinary Approach* (pp. 7–32). LIT Verlag.
- Europäisches Parlament (2023 [2020]). *Künstliche Intelligenz: Chancen und Risiken*. Abgerufen am 23. Juni 2024, von <https://www.europarl.europa.eu/topics/de/article/20200918STO87404/kunstliche-intelligenz-chancen-und-risiken>
- Gläser-Zikuda, M. (2013). Qualitative Inhaltsanalyse in der Bildungsforschung – Beispiele aus diversen Studien. In K. Aguado, L. Heine & K. Schramm (Hrsg.), *Introspektive Verfahren und qualitative Inhaltsanalyse in der Fremdsprachenforschung* (S. 136–159). Lang.
- Grum, U. & Legutke, M. K. (2022). Sampling. In D. Caspari, F. Klippel, M. K. Legutke & K. Schramm (Hrsg.), *Forschungsmethoden in der Fremdsprachendidaktik: Ein Handbuch* (S. 85–96). Narr Francke Attempto.
- Grünewald, A. (2023). *Künstliche Intelligenz im Fremdsprachenunterricht: Unterrichtliche Beispiele für den Spanischunterricht*. Abgerufen am 05. Mai 2024, von [https://www.klett.de/inhalt/sixcms/media.php/437/KI-im-Fremdsprachenunterricht\\_Einleitung.pdf](https://www.klett.de/inhalt/sixcms/media.php/437/KI-im-Fremdsprachenunterricht_Einleitung.pdf)
- Gouseti, A., Bruni, I., Ilomäki, L., Lakkala, M., Mundy, D., Raffaghelli, J., Ranieri, M., Roffi, A., Romero, M. & Romeu, T. (2021). *Critical Digital Literacies Framework for Educators. DETECT project report 1*. Abgerufen am 10. April 2024, von <https://www.detectproject.eu/wp-content/uploads/2021/09/DETECT-Report-1-The-CDL-Framework.pdf>
- Han, Z. (2024). Chatgpt in and for Second Language Acquisition: A Call for Systematic Research. *Studies in Second Language Acquisition*, 46(2), 1–6. <https://doi.org/10.1017/S0272263124000111>
- Hinrichsen, J. & Coombs, A. (2013). The Five Resources of Critical Digital Literacy: A Framework for Curriculum Integration. *Research in Learning Technology*, 21(1), 1–16. <https://doi.org/10.3402/rlt.v21.21334>
- Hong, W. C. H. (2023). The Impact of ChatGPT on Foreign Language Teaching and Learning: Opportunities in Education and Research. *Journal of Educational Technology and Innovation*, 5(1), 37–45. <https://doi.org/10.61414/jeti.v5i1.103>

- Huwer, J., Irion, T., Kuntze, S., Schaal, S. & Thyssen, C. (2019). Von TPaCK zu DPaCK – Digitalisierung im Unterricht erfordert mehr als technisches Wissen. *MNU journal*, 72(5), 356–364.
- Hwang, Y., Lee, J. H. & Shin, D. (2023). *What is Prompt Literacy? An Exploratory Study of Language Learners' Development of New Literacy Skill Using Generative AI*. Abgerufen am 13. März 2024, von <https://arxiv.org/abs/2311.05373>
- Kelle, U. (2022). Mixed Methods. In N. Baur & J. Blasius (Hrsg.), *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung* (S. 163–178). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-37985-8\\_9](https://doi.org/10.1007/978-3-658-37985-8_9)
- KMK= Kultusministerkonferenz (2016). *Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz*. Abgerufen am 02. Februar 2024, von [https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2016/2016\\_12\\_08-Bildung-in-der-digitalen-Welt.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2016/2016_12_08-Bildung-in-der-digitalen-Welt.pdf)
- KMK= Kultusministerkonferenz (2023). *Bildungsstandards für die erste Fremdsprache (Englisch/Französisch) für den Ersten Schulabschluss und den Mittleren Schulabschluss* (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 15.10.2004 und vom 04.12.2003 i. d. F. vom 22.06.2023). Abgerufen am 29. November 2024, von [https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2023/2023\\_06\\_22-Bista-ESA-MSA-ErsteFremdsprache.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2023/2023_06_22-Bista-ESA-MSA-ErsteFremdsprache.pdf)
- Koehler, M., & Mishra, P. (2009). What is Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60–70.
- Kuckartz, U. & Rädiker, S. (2022). *Qualitative Inhaltsanalyse – Methoden, Praxis, Computerunterstützung*. Beltz.
- Long, D. & Magerko, B. (2020). What is AI Literacy? Competencies and Design Considerations. *CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. <https://doi.org/10.1145/3313831.3376727>
- Misoch, S. (2019). *Qualitative Interviews*. De Gruyter Oldenbourg. <https://doi.org/10.1515/9783110545982>
- MPFS = Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (2022). *JIM-Studie 2022: Jugend, Information, Medien*. Abgerufen am 23. März 2024, von [https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/JIM/2022/JIM\\_2022\\_Web\\_final.pdf](https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/JIM/2022/JIM_2022_Web_final.pdf)
- Müller, H.-G. & Fürstenberg, M. (2023). Der Sprachgebrauchsautomat. Die Funktionsweise von PT und ihre Folgen für Germanistik und Deutschdidaktik. *Mitteilungen des Deutschen Germanistenverbandes: Digitale Umbrüche. Sprache, Literatur und Deutschunterricht in Zeiten von Big Data und KI*, 70(4), 327–345. <https://doi.org/10.14220/mdge.2023.70.4.327>
- Ng, T. K., Leung, J. K. L., Chu, S. K. W. & Shen, M. Q. (2021). Conceptualizing AI Literacy: An Exploratory Review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100041>
- Ott, C. (2023). Bildung in der digitalen Welt: Rückwirkungen generativer künstlicher Intelligenzen auf den Deutschunterricht. *Mitteilungen des Deutschen Germanistenverbandes (DGv): Digitale Umbrüche. Sprache, Literatur und Deutschunterricht in Zeiten von Big Data und KI*, 4, 382–392. <https://doi.org/10.14220/mdge.2023.70.4.382>

- Porst, R. (2014). *Fragebogen – ein Arbeitsbuch*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-02118-4>
- Puentedura, R. R. (2006). *Transformation, Technology, and Education*. Abgerufen am 15. März 2024, von <http://hippasus.com/resources/tte/>
- Redecker, C. & Punie, Y. (2017): *European Framework for the Digital Competence of Educators, DigCompEdu*. Publications Office (EUR, Scientific and technical research series). Abgerufen am 13. April 2024, von <https://data.europa.eu/doi/10.2760/159770>
- Röder, M. (2023). ChatGPT und Textkompetenz: Wie sieht die Zukunft des Schreibens in der Schule aus? *Mitteilungen des Deutschen Germanistenverbandes (DGfV): Digitale Umbrüche. Sprache, Literatur und Deutschunterricht in Zeiten von Big Data und KI*, 4, 373–381. <https://doi.org/10.14220/mdge.2023.70.4.373>
- Schaller, D., Wohlrabe, K., Wolf, A., Demary, V., Mertens, A., Fregin, M.-C., Stops, M., Gillhuber, A., Heckmann Walter, J. & Grunwald, A. (2023). Künstliche Intelligenz: Chance oder Gefahr? Wie verändert der Einsatz von KI unsere Gesellschaft? *ifo Schnelldienst*, 76(08), 3–28.
- Schlude, A., Mendel, U., Stürz, R. A. & Fischer, M. (2024). *Verbreitung und Akzeptanz generativer KI an Schulen und Hochschule*. Abgerufen am 28. Juni 2024, von <https://www.bidt.digital/publikation/verbreitung-und-akzeptanz-generativer-ki-an-schulen-und-hochschulen/>
- Schmidt, T. & Strasser, T. (2022). Artificial Intelligence in Foreign Language Learning and Teaching: A CALL for Intelligent Practice. *Anglistik – International Journal of English Studies*, 33(1), 165–184. <https://doi.org/10.33675/ANGL/2022/1/14>
- Statista (2024). *Statistiken zu den Hauptanwendungsfeldern von KI*. Abgerufen am 13. Januar 2024, von <https://de.statista.com/themen/3103/kuenstliche-intelligenz/#topic-Overview>
- Strasser, T. (2020). Künstliche Intelligenz im Sprachunterricht. Ein Überblick. *Revista Lengua y Cultura*, 1(2), 1–6. <https://doi.org/10.29057/lc.v1i2.5533>
- Strasser, T. (2023). Schwache KIs, starke Performanz? Form und Wirkung von KI-gestützten Erklärvideos im Englischgrammatikunterricht der Sekundarstufe 1. *Zeitschrift für Fremdsprachenforschung*, 34(1), 75–101.
- Taddicken, M. & Batinic, B. (2014). Die standardisierte Online-Befragung. In M. Welker, M. Taddicken, J.-H. Schmidt & N. Jakob (Hrsg.), *Handbuch Online-Forschung. Sozialwissenschaftliche Datengewinnung und -auswertung in digitalen Netzen* (S. 151–175). von Halem.
- ViFoNet (2023–2025): *Videobasierte Fortbildungsmodule zum digital gestützten Unterrichten*. Abgerufen am 17. Januar 2024, von <https://vifonet.de>
- Wienrich, C., Carolus, A., Markus, A. & Augustin, Y. (2022). *AI Literacy: Kompetenzdimensionen und Einflussfaktoren im Kontext von Arbeit*. Abgerufen am 24. Januar 2024, von [https://www.denkfabrik-bmas.de/fileadmin/Downloads/Publikationen/AI\\_Literacy\\_Kompetenzdimensionen\\_und\\_Einflussfaktoren\\_im\\_Kontext\\_von\\_Arbeit.pdf](https://www.denkfabrik-bmas.de/fileadmin/Downloads/Publikationen/AI_Literacy_Kompetenzdimensionen_und_Einflussfaktoren_im_Kontext_von_Arbeit.pdf)
- Zhu, M. & Wang, C. (2024). *A Systematic Review of Artificial Intelligence in Language Education from 2013 to 2023: Current Status and Future Implications*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4684304>