

Zum Einsatz von KI-Instrumenten in der Schule: ChatGPT als Unterstützung im DaF-Grammatikunterricht

Michaela VOLTROVÁ
Westböhmische Universität Pilsen
mvoltrov@knj.zcu.cz
ORCID: 0000-0001-8576-295X

ABSTRACT

On the Use of AI Tools in Schools: Deepening Selected Language Skills with the Help of ChatGPT

Although artificial intelligence has gained considerable attention only in recent years, it has deeper historical roots. Both published research and our study at the Faculty of Education, University of West Bohemia in Pilsen, demonstrate a growing application of LLM technologies in higher education and secondary schools. Our study corroborates this trend, revealing an increase in usage over a six-month period. Additionally, this paper presents a study conducted in spring 2024 that evaluated the use of ChatGPT in grammar instruction at two secondary schools in the Pilsen region. Despite the small sample size, over one-third of the students achieved better results in a control test compared to their performance before the introduction of ChatGPT. The technologies also positively impacted motivation and self-directed learning, including the development of personalized learning strategies and potential improvements in subject-specific terminology. In conclusion, LLM technologies such as ChatGPT provide significant support in the educational process and foster competencies essential for the future.

KEYWORDS

artificial intelligence, ChatGPT, German language education, language skills

1. Einleitend

Im November 2022 bahnte sich der Begriff „Künstliche Intelligenz“ rasant einen Weg in unser Leben und in unseren Alltag und hat (begleitet von verschiedenen Ängsten, Befürchtungen, gleichzeitig aber auch von Hoffnungen und neugierigen Fragen) den gesellschaftlichen Diskurs wesentlich beeinflusst. Wie ist zu dieser Entwicklung gekommen und warum gerade in diesem Moment, auch wenn die KI-Technologie eigentlich nicht wirklich neu ist?

Auch wenn die Grundprinzipien der Technologie, die wir heutzutage als „Künstliche Intelligenz“ bezeichnen, schon in 40er-Jahren des 20. Jahrhunderts beschrieben wurden, wurde erst im November 2022 mit der neuen und zudem niederschwelligen öffentlichen Zugänglichkeit von ChatGPT allgemein bewusst, wie revolutionär diese technologische Richtung ist. Diese Wende wurde von der Firma OpenAI eingeleitet, die als Erste ihr großes Sprachmodell (eng. Large Language Model = LLM) in Form eines Chats „ChatGPT“ kostenlos zur Verfügung stellte. Wie bereits angedeutet, startete dieser Schritt einen richtiggehenden Boom. Derzeit¹ (also ca. 18 Monate danach) ist ChatGPT 3.5 frei zugänglich, ChatGPT 4 kann

¹ Der vorliegende Text wurde im Juli 2024 verfasst.

gegen Bezahlung genutzt werden und die neueste Version (4o) steht teilweise kostenlos zur Verfügung. Es gibt jedoch inzwischen noch viele weitere Programme bzw. Anwendungen, die auf der Technologie der großen Sprachmodelle basieren (Gemini, Llama, Copilot usw.)².

In diesem Zusammenhang stellt der vorliegende Text die Ergebnisse zweier Untersuchungen vor, die sich mit der Anwendung der großen Sprachmodelle³ im Bildungsbereich beschäftigen.

2. Anwendung der „Künstlichen Intelligenz“ im Hochschulbereich

Wie schon die 2021 publizierte Review-Studie von Zhang und Aslan zeigt, verändert sich im Zusammenhang mit der Nutzung von KI-Technologien der Unterricht im ganzen Bildungsbereich rasch. Dass sich der oben erwähnte Boom auch im Bereich der Bildung widerspiegelt und dass sich die in der zitierten Studie beschriebene Entwicklung weiter intensiviert, zeigen unter anderem die sowohl in der Fachliteratur als auch auf Webseiten häufig publizierten Tipps, wie KI-Instrumente im Unterricht und in der Bildung angewandt werden können und was sie ermöglichen.

Die neuen Möglichkeiten betreffen vor allem die Individualisierung und Differenzierung im Unterricht, die beide in der Schulpraxis häufig eine besondere Herausforderung für die Lehrer:innen darstellen. Die individuellen Bedürfnisse der Schüler:innen können mit der hier behandelten Technologie viel einfacher erfüllt werden, indem KI-Instrumente z. B. als persönlicher Assistent im Unterricht oder beim Selbststudium für jede/n LernerIn fungieren⁴, was inzwischen an vielen⁵ Schulen (bzw. bei vielen Lehrer:innen) schon Alltagspraxis ist.

Eine ähnliche Entwicklung erleben auch die Universitäten und der Bereich der Hochschulpädagogik und -didaktik, für die die KI und dabei besonders die LLM gewaltige Möglichkeiten und zugleich komplizierte Herausforderungen darstellen⁶. Wie der gesamtgesellschaftliche Diskurs vermuten lässt, werden auch im Universitätsbereich (d. h. von Studierenden und wissenschaftlichem Personal⁷) KI-Technologien massiv verwendet. Festzustellen, ob diese Vermutung als berechtigt wahrgenommen werden kann, war eines der Hauptziele der Umfrage⁸, die an der Pädagogischen Fakultät der Westböhmischen Universität in Pilsen (weiter nur PF WBU) im Juni 2023 und Januar 2024 durchgeführt wurde. Die Umfrage wurde an der Pädagogischen Fakultät der Westböhmischen Universität in Pilsen zweimal durchgeführt, indem alle wissenschaftlichen Angestellten und alle Studierenden der Fakultät per Sammelmail kontaktiert wurden. Den elektronischen Fragebogen füllten ca. 10 % der Studierenden und ca. ein Drittel der wissenschaftlichen Angestellten aus. Konkret waren es im Juni 2023 244 Studierende und 60 wissenschaftliche Angestellte, im Januar 2024 200 Studierende und 48 wissenschaftliche Angestellte.

Die Fragen, die die Teilnehmer:innen in der Umfrage beantworten mussten, waren für beide Gruppen (Studierende und wissenschaftliches Personal) fast identisch (manche kleinen Unterschiede hängen mit Spezifika der jeweiligen Gruppe zusammen). Auch wenn zwischen den zwei Umfragen nur sechs Monate liegen, können wir bei manchen Fragen gravierende Unterschiede sehen, die eine steigende Anwendung der KI-Instrumente signalisieren. Die

² Wie die Liste ausgewählter LLMs auf URL 1 zeigt, gibt es inzwischen ein breites Spektrum von verschiedenen großen Sprachmodellen, die genutzt werden können.

³ Mehr auf URL 2. Eine vereinfachte Beschreibung, wie die Sprachmodelle arbeiten, findet man auch auf URL3.

⁴ Beispiele konkreter Möglichkeiten, wie die LLM im Ausbildungsprozess (DaF) angewandt werden können, werden bei Voltrová, Salcmanová (2024) vorgeschlagen.

⁵ S. URL 4.

⁶ An den Universitäten existieren inzwischen verschiedene Arbeitsgruppen, die sich mit verschiedensten ethischen, didaktischen und alltagspraktischen Herausforderungen, die die KI aufwirft, beschäftigen, z. B. s. URL 5.

⁷ Mit wissenschaftlichem Personal sind hier „akademičtí pracovníci“ gemeint.

⁸ Detailliert werden die Ergebnisse in Baťko et al. 2024 präsentiert.

Auswahl der Fragen, die in Tab. 1 angeführt wird, widmet sich dem Phänomen der KI-Technologien erstrangig aus der Perspektive der Anwendung im Unterricht oder beim (Selbst-)Studium.

Aus zwei Umfragen, deren Ergebnisse in der Tab. 1 dargestellt sind, können folgende drei Schlussfolgerungen gezogen werden:

- a) *Der Anteil des befragten wissenschaftlichen Personals der PF WBU, die mit KI-Instrumenten arbeitet, hat sich in der beschriebenen Zeitspanne nicht verändert.* Mehr als eine Hälfte (56 %) verwendet KI-Technologien im Unterricht und 51 % der Befragten nimmt die KI als gute Helferin beim Studium wahr. Beide erwähnten Angaben haben sich während der beschriebenen Zeitspanne nicht verändert. Über eine eher geringfügig ansteigende Entwicklung können wir bei der Häufigkeit der Verwendung von ChatGPT beim wissenschaftlichen Personal sprechen: Im Juni 2023 waren es 21 % der Befragten, im Januar 2024 25 %.
- b) *Der Anteil von befragten Studierenden der PF WBU, die mit den KI-Technologien arbeiten, hat sich zwischen beiden Untersuchungen erhöht.* Im Juni 2023 gaben 29 % von ihnen an, dass sie KI in ihrem Studium nicht verwenden. Im Januar 2024 waren es nur 17 %. KI während des ganzen Semesters zu verwenden, haben 26 % bzw. 42 % (bei der zweiten Umfrage) angegeben. Eine steigende Tendenz können wir auch bei zwei anderen Fragen beobachten: Dass KI eine gute Helferin im Studium sein kann, gaben 56 % der Studierenden im Juni 2023 und 70 % im Januar 2024 an. 15 % der Studierenden antworteten bei der ersten Umfrage und 48 % bei der späteren, dass sie ChatGPT mindestens einmal pro Woche verwenden.
- c) *Der Standpunkt zur hier behandelten Technologie und die Ängste, die damit verbunden sein könnten, entwickeln sich bei beiden Gruppen der PF WBU mit der Zeit zu einer informierteren und selbstbewussteren Position.* Die angegebene Angst, wie die KI den Arbeitsmarkt beeinflusst, wurde mit der Zeit bei beiden Gruppen kleiner: 35 % und später 31 % bei den Studierenden, 17 % und später 11 % beim wissenschaftlichen Personal. Der Anteil derer, die die Verwendung von KI an der Universität nicht beschränken würden, vergrößerte sich bei beiden Gruppen. Im Juni 2023 waren es 19 % der Studierenden und 14 % der Akademiker, im Januar 2024 31 % der Studierenden und 22 % des wissenschaftlichen Personals. 62 % bzw. 61 % des wissenschaftlichen Personals und 31 und später 36 % der Studierenden denken, dass Studierende KI ordentlich zitieren sollten.

Zusammenfassend entspricht daher unsere Untersuchung an der PF WBU der allgemein diskutierten Annahme, dass sich KI-Technologien auch in den Ausbildungsprozess der Universitäten nach dem LLM-Boom rasant einen Weg gebahnt haben und dass mit diesen auch im akademischen Bereich häufig experimentiert wird und deren Möglichkeiten erkundet und genutzt werden möchten.

Tab. 3: Ergebnisse der Umfrage an der Pädagogischen Fakultät der WBU Pilzen – Juni 2023 und Januar 2024.

	2023 Studierende	2023 wissenschaftliches Personal	2024 Studierende	2024 wissenschaftliches Personal
Zahl der Antworten	244	60	200	48
Ich verwende KI im Studium/im Unterricht nicht.	29 %	44 %	17 %	44 %
Ich verwende KI während des ganzen Semesters.	26 %	-	42 %	-
Verwendung bei der Arbeit mit einem neuen Thema und Vorbereitung für einen Test oder eine Prüfung	25 %	-	31 %	-
KI nehme ich als gute Helferin im Studium wahr.	56 %	49 %	70 %	49 %
Sie ist eine gute Helferin beim Verfassen einer Seminararbeit	30 %	-	47 %	-
Ich denke, dass sich die Rolle eines Lehrers/einer Lehrerin im Zusammenhang mit der KI verändern wird.	66 %	48 %	70 %	47 %
Verwendung von ChatGPT mindestens 1x pro Woche	15 %	21 %	48 %	25 %
Verwendung von KI beim Formulieren in einer Fremdsprache	56 %	57 %	54 %	66 %
Verwendung von KI beim Recherchieren	38 %	35 %	48 %	43 %
Ich verwende KI, wenn ich eine Fremdsprache lerne.	26 %	20 %	23 %	15 %
Ich habe Angst davor, wie KI den Arbeitsmarkt beeinflusst.	35 %	17 %	31 %	11 %
Die Studierenden sollten KI ordentlich zitieren.	31 %	62 %	36 %	61 %
Die Verwendung von KI würde ich (an der Uni) nicht beschränken.	19 %	14 %	31 %	22 %

3. Anwendung von ChatGPT im DaF-Grammatikunterricht

3.1 Mögliche Anwendungsstrategien von LLMs im Fremdsprachenunterricht

Dass die Anwendung von ChatGPT im Fremdsprachenunterricht möglich ist und effektiv sein kann, beschreiben mehrere Studien, die bereits – auch wenn das Thema noch ziemlich neu ist – publiziert wurden. So schreiben z. B. Athanassopoulos et al. (2023) sehr hoffnungsvoll über die möglichen positiven Effekte bei der Vertiefung der Schreibkompetenz:

„The study results indicated an increase in the total number of words, the unique words and the average word number per sentence in the improved version of their work. Overall, the study results were promising, indicating that ChatGPT could act as a language learning tool and support the teaching procedure, especially for students with a refugee/migrant background.“ (Athanassopoulos et al., 2023:818)

Würde man ChatGPT eine Frage stellen, inwiefern und wie es beim Fremdsprachenlernen und -unterrichten Unterstützung anbieten kann, bekommt man eine lange Liste von Möglichkeiten, die diese zwei Blickwinkel des Lernprozesses sehr gut widerspiegelt und

zugleich ausreichend kreativ wirkt. Denjenigen, die beim Fremdsprachenlernen Unterstützung suchen, werden bspw. Vokabeltraining, Grammatikübungen, Aussprachetraining oder Vertiefung der Lesekompetenz oder des kulturellen Verständnisses angeboten. Lehrer:innen können andererseits bei der Unterrichtsvorbereitung unterstützt werden, beim Vorbereiten interaktiver Übungen und Aktivitäten oder bei der Evaluierung und Weiterbildung^{9,10}. Diese Möglichkeiten und Angebote von ChatGPT bestätigen die oben erwähnte Rolle der LLMs als persönliche Assistenten im Bildungsprozess.

3.2 ChatGPT im Grammatikunterricht: Unsere Pilotstudie

Damit, nämlich inwiefern die Funktionen¹¹ von ChatGPT im Bildungsbereich tatsächlich praktikabel sind, hat sich unsere weitere Untersuchung befasst, deren Ergebnisse in diesem Unterkapitel präsentiert werden. Die Pilotstudie wurde im Frühling 2024 im Unterricht von Deutsch als Fremdsprache an zwei Schulen (einem Gymnasium und einer Fachmittelschule¹²) in der Pilsner Region realisiert¹³. Im Zusammenhang mit der oben erwähnten möglichen Rolle von ChatGPT im Unterricht fokussierten wir uns dabei auf folgende Forschungsfragen:

- a) Kann man ChatGPT im Grammatikunterricht auch „offiziell“¹⁴ verwenden?
- b) Ist diese Anwendung von ChatGPT effektiv?

3.2.1 Methodologisches

Als methodologische Basis für unsere Untersuchung nutzten wir die Methode der Profilanalyse (s. z. B. W. Grießhaber 2010), die man als schnelles und einfaches Testinstrument anwenden kann, wenn man das Niveau der Grammatikkompetenz der Deutschlerner:innen feststellen möchte. Nach dem Pretest zeigten wir den Schüler:innen die Arbeit mit ChatGPT und konkrete Möglichkeiten seiner Anwendung im Fremdsprachenunterricht. Danach folgte eine ca. einmonatige Phase, während derer die Probanden die deutsche Grammatik (auf der nächsten Erwerbsstufe) mit ChatGPT zu Hause üben sollten. Die Gruppe wurde dabei zusätzlich durch einen Wettbewerb motiviert, die „selbsterfundenen“ Möglichkeiten, wie man ChatGPT in diesem Fall beim Lernen nutzen kann, online zu teilen (dafür wurde die Plattform Padlet¹⁵ verwendet). Nach dieser Phase des Selbststudiums wurden die Schüler:innen erneut mit derselben Methode (also mit einem Posttest) getestet und die Ergebnisse wurden analysiert.

An der Pilotuntersuchung beteiligten sich insgesamt 67 Schüler:innen aus zwei Schulen. Da es sich um ein Gymnasium (GaSOŠ – Gymnázium a Střední odborná škola Rokycany, 9. Klasse und 8. Klasse) und eine Fachmittelschule (SOŠOUUD Plzeň – Střední odborná škola obchodu, užitého umění a designu Plzeň, 2. Jahrgang und 3. Jahrgang) handelt, können wir von einer ziemlich heterogenen Gruppe sprechen, und zwar auch was das Alter der Probanden angeht.

⁹ S. URL 6.

¹⁰ Zu den Zielen dieses Artikels gehört nicht, eine komplexe Liste von konkreten methodischen Tipps für den DaF-Unterricht anzubieten, was deutlich den Rahmen dieses Textes sprengen würde. Als eine evtl. weitere Lektüre empfehlen wir eine der praxisorientierten Webseiten, die sich diesem Thema ausführlich widmen, wie z. B. URL 7.

¹¹ S. die Beschreibung im Kap. 3.1.

¹² In Tschechien Bezeichnung für eine Schulform der Sekundarstufe II, die einen künstlerischen oder technischen Schwerpunkt hat.

¹³ Das studentische Kleinprojekt wurde von der PF WBU im Rahmen des Projektwettbewerbs BAMAPE (Projekt BAMAPE 2024-04/2024) unterstützt. Ein großes Dankeschön gehört den Studierenden Filip Zajíč und Michaela Hánová, die an der Untersuchung mitgearbeitet haben.

¹⁴ Die Anwendung von ChatGPT und anderer LLM-Technologien in der Schule (bzw. im Ausbildungsprozess) wird sehr oft kritisch oder sogar als Betrug angesehen (vgl. z. B. Kennedy 2023). Unser Ziel war daher u. a. zu erproben, inwiefern dies zu einem klassischen Bestandteil des Ausbildungsprozess werden kann.

¹⁵ S. URL 8.

3.2.2 Exkurs: Detaillierter zur Profilanalyse

Wie bereits erwähnt bietet die Profilanalyse eine sehr gute Möglichkeit, die Sprachkompetenzen und das sprachliche Niveau bei Lerner:innen von Deutsch als Fremdsprache effektiv und relativ einfach festzustellen. Es geht dabei nicht um eine deklarierte Sprachkompetenz oder ein Sprachniveau, das anhand des erreichten Kapitels in einem Lehrbuch vorausgesetzt werden kann o. ä.: Es wird das tatsächlich erreichte Sprachniveau festgestellt.

Ausschlaggebend für diese Testmethode sind die syntaktischen Strukturen, deren Verwendung bei der authentischen Sprachproduktion im Rahmen der Testung festgestellt wird und mit denen weitere konkrete Strukturen (z. B. aus dem Bereich der Lexik) eng zusammenhängen. Wie Grießhaber (2010:153f.) schreibt, werden diese Strukturen¹⁶ immer in derselben Reihenfolge erworben, es handelt sich um einzelne Erwerbsstufen (s. Tab. 2). Keine dieser Stufen kann im Lernprozess übersprungen werden, auch wenn bei der Vermittlung so ein Ziel verfolgt würde.

Tab. 2: Einzelne Erwerbsstufen zusammengefasst (nach Grießhaber, 2010:148–167). Es handelt sich um eine für unsere Untersuchung relevante Auswahl, die 5. und 6. Erwerbsstufe (Insertion und Integration) zeigten sich bei unseren Probanden nicht, weshalb sie auch in dieser Übersicht nicht berücksichtigt werden.

Erwerbsstufen	Beschreibung der Konstruktion	Beispielkonstruktion	ausgewählte weitere Merkmale
0 Bruchstücke	ohne Finitum	<i>ich Kino</i>	stark eingeschränkter Wortschatz, viele verblose Äußerungen, Wiederholung von Substantiven zur Verkettung, Hilfe durch Hörer
1 Finitum	Finitum in einfachen Äußerungen	<i>ich versteh</i>	eingeschränkter Wortschatz, Substantive oft ohne Determinativ, Neufokussierung statt Verkettung, Hilfe durch Hörer
2 Separation	Separierung finiter und infiniter Verbteile	<i>Und ich habe dann geweint.</i>	ausreichender Wortschatz, Genus unsicher, Substantive mit Artikel verwendet, sichere Perfektformen, beginnende Verkettung, Unterstützung durch Hörer
3 Inversion	Nachstellung des Subjekts nach Finitum	<i>Dann brennt die.</i>	ausreichender Wortschatz, Genus unsicher, Verkettung (Demonstrativa, Pronomen, Präpositionalkonstruktionen), Nebensatzstrukturen unsicher
4 Nebensätze	Endstellung des Finitums in Nebensätzen	<i>..., dass es so schwierig ist.</i>	differenzierter Wortschatz, komplexe Strukturierung mit Nebensatzstrukturen, dichte Verkettung, Partikeln zur Hörersteuerung und Modalisierung

Die getesteten Deutschlerner:innen bekommen üblicherweise einen einfachen Comic (vier Bilder ohne einen Text), zu dem sie eine kleine Geschichte schreiben sollen, bzw. müssen sie beschreiben, was in der gezeichneten Geschichte passiert. Während der nachfolgenden Analyse wird festgestellt, welche Strukturen wie oft verwendet wurden, was für die Feststellung der jeweiligen Erwerbsstufe ausschlaggebend ist.

3.2.3 Ergebnisse

Leider konnten aus organisatorischen Gründen (z. B. Krankheit der Probanden) an der zweiten Testung nur 43 Schüler:innen im Unterschied zur ersten mit 67 teilnehmen. Trotzdem konnten

¹⁶ Es handelt sich dabei um die für die deutsche Sprache typischen Klammerstrukturen. (Detailliert dazu Grießhaber, 2010:147ff.)

wir interessante Unterschiede zwischen beiden Ergebnissen feststellen: 37 % der Probanden erreichten beim zweiten Test eine höhere Profilstufe, 56 % eine identische und 7 % eine niedrigere.

Tab. 3: Ergebnisse des ersten und des zweiten Tests in einzelnen Gruppen. Die Zahlen geben die festgestellte Erwerbsstufe der Klasse im Durchschnitt wieder.

Schule	Klasse	1. Test	2. Test
Fachmittelschule	A	1,17	1,81
Fachmittelschule	B	1,71	2,08
Gymnasium	C	1,66	1,5
Gymnasium	D	1,11	1,55
Gymnasium	E	1	1,33
Gesamtergebnisse (alle Probanden im Durchschnitt)		1,39	1,74

Dass sich mehr als ein Drittel der getesteten Schüler:innen innerhalb eines Monats ziemlich stark verbesserte, kann selbstverständlich auch an anderen Gründen liegen – nicht nur am Selbststudium mit ChatGPT, weil der Lernprozess nicht nur mit diesem Instrument verlaufen ist. Andererseits kann auch aus anderen Gründen (nicht nur im Zusammenhang mit der Testprozedur) angenommen werden, dass sich bei dieser Gruppe ChatGPT als effektive Unterstützung im Lernprozess gezeigt hat. Die getesteten Schüler:innen schlügen 25 Vorgehens- und Arbeitsweisen¹⁷ mit ChatGPT vor, wodurch sie sich auch gegenseitig in der Gruppe motivierten. Auch wenn diese zusätzlichen Aufgaben und auch das Selbststudium auf einer freiwilligen Basis verliefen, arbeiteten die Schüler:innen aktiv zusammen.

4. Abschließend

Auch wenn wir vor allem in den letzten Jahren intensiver und schon beinahe regelmäßig über „Künstliche Intelligenz“ hören und lesen konnten, handelt sich um eine Technologie, die relativ alte Wurzeln hat. Wie sowohl die bereits publizierten Studien als auch unsere Untersuchung an der PF WBU (s. Tab. 1) zeigen, intensiviert sich die Anwendung dieser neuen Technologien (vorzugsweise die LLM) auch im Hochschulbereich und im Schulwesen insgesamt immer mehr.

Die Studierenden und das wissenschaftliche Personal, die sich an der in diesem Text präsentierten Untersuchung (s. Tab. 1) beteiligt haben, bestätigen mit ihren Antworten die Trends der steigenden Anwendung der LLM-Technologien, die sich in der Fachliteratur und dem aktuellen (nicht nur medialen) Diskurs zeigen. Eine steigende Tendenz zeigt sich, wie unsere Untersuchung ergibt, innerhalb von nur sechs Monaten, die zwischen den zwei durchgeführten Umfragen liegen.

Im Frühling 2024 führten wir eine Pilotuntersuchung (s. Kap. 3.2) an zwei Schulen in der Pilsner Region durch, die sich mit der Anwendung von ChatGPT im DaF-Grammatikunterricht beschäftigt. Auch wenn es sich nur um eine stichprobenartige Untersuchung handelt und unsere Ergebnisse durch die Größe der getesteten Gruppe (vor allem bei dem Posttest) eingeschränkt sind, können sie als positiv hinsichtlich der Anwendung der LLM-Technologien im Grammatikunterricht gesehen werden. Mehr als ein Drittel der getesteten Schüler:innen erreichte im Kontrolltest bessere Ergebnisse.

Abschließend kann aus allen hier erläuterten Gründen zusammengefasst werden, dass LLM-Technologien (z. B. ChatGPT) als sehr gute Unterstützung im Lernprozess dienen

¹⁷ Diese Tipps und Arbeitsweisen von Schüler:innen möchten wir in einer nachfolgenden Studie detaillierter beschreiben.

können, und zwar vor allem in der Rolle eines sog. persönlichen Assistenten. Zum Schluss kann ChatGPT selbst zitiert werden, was uns zum weiteren Nachdenken über dieses Thema inspirieren kann: „Die Existenz von KI wie ich, die tatsächlich bedeutende Veränderungen in Schulen und Bildungsprozessen bewirken kann, wird auch tiefgreifende Auswirkungen auf die Menschen und die Gesellschaft haben¹⁸“.

Literaturverzeichnis

Athanassopoulos, S., Manoli, P., Gouvi, M., Lavidas, K. & Komis, V. (2023). The use of ChatGPT as a learning tool to improve foreign language writing in a multilingual and multicultural classroom. *Advances in Mobile Learning Educational Research*, 3(2), 818–824. <https://doi.org/10.25082/AMLER.2023.02.009>.

AI ve vzdělávání (2023). In: Evropa v datech. <https://www.evropavdatech.cz/clanek/101-ai-ve-vzdelavani/#article-content>.

Baťko, J., Frolík, D., Rohlíková, L., Vejvodová, J., Visvizi, A., Voltrová, M. & Vrbová, V. (2025). Ai and Pre-service Teachers: Attitudes to and the Prospect of Applying AI-Based Tools in Education. In: A. VISVIZI, O. TROISI & M. GRIMALDI (Hrsg.), *Research and Innovation Forum 2024*. RIIFORUM 2024. Springer Proceedings in Complexity. Springer, Cham. A Pre-Service Teacher Perspective. Springer (im Druck) https://doi.org/10.1007/978-3-031-78623-5_23.

Griesshaber, W. (2010). *Spracherwerbsprozesse in Erst- & Zweitsprache: Eine Einführung*. Univ.-Verl. Rhein-Ruhr.

Gruber, A. (2023). Künstliche Intelligenz im Kontext Fremdsprachenlernen und -lehrnen: Herausforderungen und Möglichkeiten. In L. Kovács (Hrsg.), *Künstliche Intelligenz und menschliche Gesellschaft* (S. 157–165). De Gruyter.

Hartmann, D. (2021). Künstliche Intelligenz im DaF-Unterricht? Disruptive Technologien als Herausforderung und Chance. *Info DaF* 48(6), 683–696. https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/8299168/mod_resource/content/1/Hartmann_2021_KI_im_DaF_Unterricht.pdf.

Kennedy, S. (2023, 31. August). *A moral panic: ChatGPT and the gamification of education*. <https://www.scu.edu/ethics-spotlight/generative-ai-ethics/a-moral-panic-chatgpt-and-the-gamification-of-education/>.

Muthukrishnan, N. & Maleki, F. et al. (2020). Brief History of Artificial Intelligence. In R. FORGHANI (Hrsg.), *Machine Learning and Other Artificial Intelligence Applications* (S. 393–400). Elsevier.

Voltrová, M. & Salcmanová E. (2024). Vyučování cizích jazyků v době umělé inteligence jako výzva i příležitost. *Cizí jazyky*, 68(1), 3–16.

Zhang, K. & Aslan, A. B. (2021). *AI technologies for education: Recent research & future directions*. Computers and Education: Artificial Intelligence. <https://doi.org/10.1016/j.caai.2021.100025>.

Internetquellen

URL 1: Cardillo, A. (2024). *List of the Best 21 Large Language Models (LLMs)*. <https://explodingtopics.com/blog/list-of-llms>.

URL 2: Introducing ChatGPT (2025). <https://openai.com/index/chatgpt/>.

URL 3: Wie man einem Computer das Sprechen beibringt [06.03.2025]. <https://www.spektrum.de/news/wie-funktionieren-sprachmodelle-wie-chatgpt/2115924>.

URL 4: Děti a AI. Report z dotazování mladých ve věku 12-17 let. Ipsos. [06.03.2025]. https://www.vodafone.cz/_sys_FileStorage/download/4/3021/ipsos-a-vodafone-detи-a-ai-report.pdf.

URL 5: AI na ZČU [31.07.2024]. <https://czv.zcu.cz/ai-na-zcu/>.

URL 6: OpenAI [01.08.2024]. ChatGPT (Version 4o), <https://chat.openai.com/chat>.

URL 7: ChatGPT im Unterricht (Fremdsprachen) – 25 Praxisbeispiele für ChatGPT als Lern- und Unterrichtsassistent [01.08.2024]. <https://unterrichten.digital/2023/01/20/chatgpt-unterricht-fremdsprachen/>.

URL 8: Padlet [01.08.2024].

¹⁸ ChatGPT 4o (zit. am 15. 5. 2024).