



**Künstliche Intelligenz in der DaF/DaZ-Lehre:
Theoretischer Überblick und praktischer Einsatz**

Laura Köbis, Leipzig

ISSN 1470 – 9570

Künstliche Intelligenz in der DaF/DaZ-Lehre: Theoretischer Überblick und praktischer Einsatz

Laura Köbis, Leipzig

Unter den zahlreichen digitalen Hilfsmitteln kommen heute immer vielfältigere Anwendungen Künstlicher Intelligenz (KI) zum Einsatz, angetrieben von komplexeren Algorithmen und Big Data bis hin zu selbstlernenden Systemen. Fremdsprachenler:innen können also zu Grammatik, Übersetzung, Aussprache oder Lernstrategien nicht mehr nur ihre Sprachdozent:innen oder muttersprachliche Mentor:innen konsultieren. Gleichzeitig wachsen kommerzielles wie wissenschaftliches Interesse an deren Anwendung im sogenannten EdTech-Bereich. Obwohl für Anfänger:innen geeignete KI-Werkzeuge wie ChatGPT, Google Translate, DeepL Write, Duolingo oder Mondly von Lerner:innen stark nachgefragt werden, scheint das Potenzial von KI-Anwendungen für die Lehre bislang kaum genutzt. Zwar fühlen sich viele Sprachlehrer:innen seit der Pandemie im Umgang mit digitalen Werkzeugen versierter, aber welche zusätzlichen Möglichkeiten sich schon heute durch KI ergeben, scheint noch vergleichsweise unbekannt. Auch im DaF/DaZ-Bereich fehlt es dazu an Forschung, von empirischen Wirksamkeitsstudien über didaktische Empfehlungen bis hin zu Best-Practice-Beispielen. Der vorliegende Beitrag gibt daher einen systematischen Überblick über das von verheißungsvollen Anglizismen geprägte Feld der KI. Die wichtigsten, bereits nutzbaren KI-Werkzeuge für DaF/DaZ werden zusammengetragen und konkrete Einsatzmöglichkeiten für Lernen und Lehren vorgeschlagen. Auf dieser Basis werden Herausforderungen und Potenziale im interdisziplinären Spannungsfeld zwischen Informatik, Linguistik und Pädagogik diskutiert.

Among the numerous digital tools available today, more and more artificial intelligence (AI) applications are being used, driven by complex algorithms, big data and self-learning systems. Thus, today's language learners can not only consult their language teachers or mentors on grammar, translation, pronunciation or learning strategies. Simultaneously, commercial and scientific interest in the application of AI is growing, in the so-called EdTech sector. Although there is strong demand from learners for AI tools such as ChatGPT, Google Translate, DeepL Write, Duolingo or Mondly, the potential of AI applications for teaching German seems to have hardly been used to date. While many language teachers have felt more adept at using digital tools since the pandemic, the additional possibilities that AI already offers today still seem comparatively unknown. There is also a lack of research in the area of German as a foreign language, from empirical effectiveness studies to didactic recommendations to best practice examples. To that end, this article provides a systematic overview of the field of AI in German language education. Drawing together the most important AI tools that can already be used for German as a foreign language, it proposes specific possible scenarios for learning and teaching. On this basis, challenges for and potentials of the interdisciplinary field between computer science, linguistics and education are discussed.

1. Einleitung

Die öffentliche Bereitstellung von OpenAIs Chatbot ChatGPT sorgt seit November 2022 nicht nur unter IT-Expert:innen, sondern auch im Bildungssektor für Aufsehen (Höfler 2023; Weßels 2023).¹ Eine Künstliche Intelligenz (KI), die Prüfungsfragen beantworten, Aufsätze schreiben, Grammatik erklären oder Goethes Schreibstil nachahmen kann, erregt beachtliches Interesse. Mehr als eine Millionen Nutzer:innen testeten und fütterten das Sprachmodell allein in der ersten Woche, beeindruckt von der Vielfalt der Einsatzszenarien. An Universitäten und Schulen folgten beunruhigte Diskussionen, wie bald Hausaufgaben und Seminararbeiten obsolet würden, aber auch wie man KI-generierte Texte in der Lehre nutzen könne. Was bedeutet also der Fortschritt im Bereich KI für den Fremdsprachenunterricht und insbesondere das DaF-/DaZ-Lehren und -Lernen?

Der pädagogische Nachholbedarf für den Bereich DaF/DaZ ist gegenüber dem technologischen Fortschritt nicht zu unterschätzen: Folgt man dem didaktisch-methodischen Prinzip der Lernerorientierung (Martinez 2016) und geht von der Lebensrealität heutiger DaF/DaZ-Lerner:innen² aus, sind KI-Werkzeuge keine Science Fiction mehr. Lehrende stehen daher immer unausweichlicher vor den Fragen: Welche KI-Werkzeuge verwenden meine Lerner:innen bereits zum Sprachenlernen? Integriere ich diese in den Unterricht oder ignoriere ich, dass frei verfügbare automatische Übersetzung, Chatbots und adaptives Vokabellernen existieren und genutzt werden? Wie kann ich die kreativen und zudem effizienten Möglichkeiten nutzen, die Text- oder Bildgeneratoren für die Unterrichtsvorbereitung bieten? Haben die Institutionen, an denen ich lehre, Lizenzen für Transkriptionssoftware erworben, die mir beispielsweise neue Möglichkeiten zum Feedbackgeben eröffnen?

Vielen Deutschlehrkräften scheinen die Potenziale und Herausforderungen von KI-Werkzeugen noch nicht hinreichend bekannt, viele fühlen sich nicht ausreichend kompetent oder sind skeptisch, diese einzusetzen. Im DaF/DaZ-Bereich fehlt es dazu nicht nur an praktischer Erfahrung, sondern auch an entsprechender Forschung, von empirischen Wirksamkeitsstudien über didaktische Empfehlungen bis hin zu Best-Practice-

¹ Eine kommentierte Linksammlung zu ChatGPT im Hochschulkontext stellt das Hochschulforum Digitalisierung bereit (Hoffmann 2023).

² Eine prägnante Darstellung typischer Charakteristika und Bedürfnisse von Lerner:innen der Generation Z (geboren zwischen 1995 und 2010) sowie deren Bezug zu Technologien und digitalem Lernen findet sich bei Łanucha & Bleistein (2022).

Beispielen. Man kann schließlich „aus einer technologischen Möglichkeit nicht automatisch auch eine didaktisch-methodische Sinnhaftigkeit schlussfolgern“ (Biebighäuser & Feick 2020: 10; siehe auch Mayer 2014). Dazu benötigen sowohl Lerner:innen als auch Lehrer:innen Methodenkompetenzen, digitale Kompetenzen und besonderes metasprachliches Bewusstsein, um KI-Werkzeuge verantwortungsvoll und gewinnbringend nutzen zu können.

Der vorliegende Beitrag behandelt Herausforderungen und Potenziale für DaF/DaZ im interdisziplinären Spannungsfeld zwischen Informatik, Linguistik und Pädagogik. Zunächst wird ein Überblick über den Forschungsstand zu KI in der Bildung gegeben und Begriffe aus dem Bereich erklärt (Kapitel 2). Im Anschluss daran wird das bisherige Schrifttum zu KI in der DaF/DaZ-Forschungslandschaft näher in den Blick genommen und erstmals eine umfassende Systematisierung von KI-basierten Werkzeugen für DaF/DaZ vorgenommen (Kapitel 3). Sodann werden der Einfluss von KI auf das Lernen, Lehren und Prüfen von DaF/DaZ im Anfängerunterricht problematisiert (Kapitel 4) und die Herausforderungen diskutiert (Kapitel 5). Ein gewisser Fokus der Kapitel 4 und 5 liegt auf dem Anfängerunterricht von Deutsch als Fremd- und Zweitsprache, die Einführung und Systematisierung zu Beginn gelten jedoch für das Fremdsprachenlehren und -lernen allgemein.

2. Forschungsstand und Begriffsklärung: KI in der Bildung

Künstliche Intelligenz (engl. *artificial intelligence*, *AI*) ist nicht nur für autonomes Fahren, Gesichtserkennung oder Content-Empfehlungen im Internet relevant, sondern verändert auch den Bildungssektor. Im vorliegenden Beitrag geht es nicht um Zukunftsprognosen, sondern um die Vorstellung praktisch einsetzbarer KI-Werkzeuge, die gegenwärtig bereits für Sprachlernende und -lehrende verfügbar sind.

Die folgende Abbildung 1 visualisiert die Interdisziplinarität der erforderlichen Forschungsansätze sowie den Forschungsgegenstand als thematische Schnittmenge. Sie gibt die Struktur des folgenden Abschnitts vor, indem die Schnittmengen behandelt werden: a) Informatik, b) Informatik und Linguistik, c) Informatik und Pädagogik, d) Informatik, Pädagogik und Linguistik:

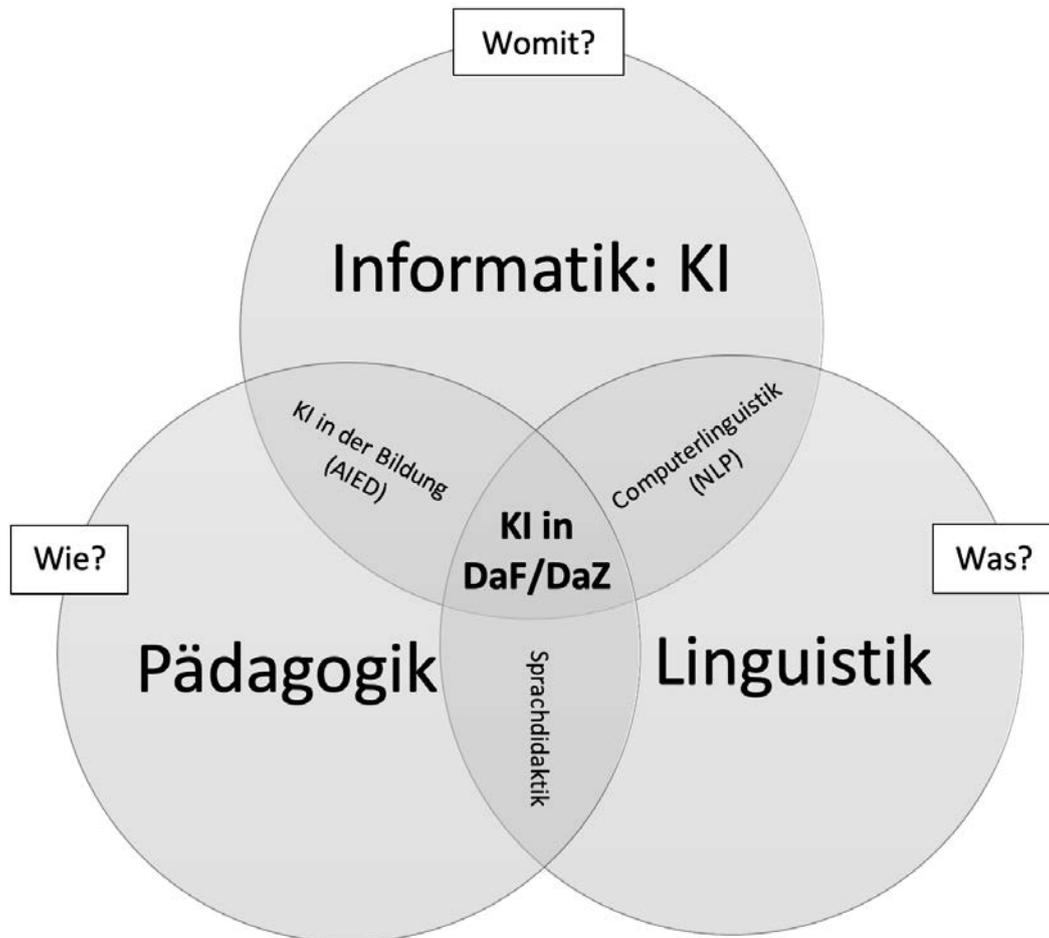


Abb.1: KI im Bereich DaF/DaZ: Thematische Schnittmenge und interdisziplinärer Forschungszugang

a) *Informatik*: Was ist KI und wie unterscheidet sie sich von digitalen Angeboten, mit denen im Bildungsbereich schon länger gearbeitet wird bzw. die seit der COVID-19-Pandemie von Lehrkräften vermehrt eingesetzt werden? Folgende Definition von KI stellt klar, dass komplexe Algorithmen und maschinelles Lernen erforderlich sind, um Systeme zu programmieren, die Aufgaben ‚intelligent‘ erfüllen können und sich mithilfe von Trainings- und Nutzungsdaten immer weiter verbessern:

„AI is defined as the ability of machines and systems to acquire and apply knowledge and to carry out intelligent behaviour. This means performing a broad variety of cognitive tasks, e.g. sensing, processing, oral language, reasoning, learning, making decisions and demonstrating an ability to move and manipulate objects accordingly.” (OECD 2016)

Der Begriff „Künstliche Intelligenz“ wurde 1956 von John McCarthy und Kollegen auf einer Konferenz am Dartmouth College geprägt (vgl. Bringsjord & Govindarajulu 2022; de Witt 2022). Heute existieren zahlreiche Definitionen und begriffliche Abstufungen je nach Anwendungsspektrum. Man spricht von schwacher KI (*weak* oder *narrow AI*) bei

einer KI für sehr eng definierte, spezifische Aufgaben. Anders als der Begriff suggeriert, bezieht sich die ‚Schwäche‘ nicht auf die Fehlerrate, sondern ein engeres Anwendungsspektrum. Der Begriff starke KI (*strong AI*) steht für eine Vision bis hin zur weitgehenden Erreichung menschlicher Intelligenz. Ob es jemals zu der Entwicklung einer starken KI oder sogar Superintelligenz kommen wird, die menschliche Intelligenz bei Weitem übertreffen würde (Bostrom 2014: 87ff.), soll hier nicht diskutiert werden. Immer mehr Expert:innen und Regierungen stufen KI als existenzielles Risiko für die Menschheit ein und fordern mehr Sicherheit und Regulierung.³ Auch wenn es gerade in den letzten Jahren beeindruckende Fortschritte in der Entwicklung von KI gab, kann sie uns gegenwärtig nur in spezifischen Anwendungsbereichen ‚intelligent‘ unterstützen. In seinem einflussreichen Aufsatz „Computing machinery and intelligence“ widmete sich Alan Turing 1950 der Frage „Can machines think?“ und skizzierte den ursprünglich ‚Imitation Game‘ genannten Turing Test, der noch heute als Bewertungsmaßstab für die Leistung von KI-Sprachsystemen gilt (Turing 1950). Um festzustellen, ob ein System einem Menschen dem Anschein nach gleich agiert (*human-level AI*), wird dabei getestet, ob Nutzer:innen identifizieren können, ob Antworten tatsächlich von einem Menschen generiert worden sind. Bunz (2022) hebt hervor, dass die ‚Intelligenz‘ von KI-Systemen anders funktioniert als die von Menschen. Mustererkennung und Lernen anhand großer Mengen von Daten „betonen die mathematische Seite der Dinge, z. B. in der Sprache“. Es müsse diskutiert werden, was KI gut kann und was nicht und zwar auch kulturwissenschaftlich (ebd.).

Ethische Debatten zu KI drehen sich oft um sogenannte ‚menschenzentrierte KI‘ (*human-centred AI*), nach welcher der Nutzen für den Menschen ins Zentrum der Weiterentwicklung gestellt wird, und das Konzept ‚hybrider Intelligenz‘ (*hybrid intelligence*), welches die Kombination von menschlicher und maschineller Intelligenz betont. Außerdem werden Transparenz und Nachvollziehbarkeit der Ergebnisfindung der KI, d. h. ‚erklärbare KI‘ (*explainable AI*), gefordert.

b) Informatik & Linguistik: Da der Schwerpunkt dieses Beitrags auf KI im DaF/DaZ-Unterricht liegt, rückt die Verbindung der Disziplinen Informatik und Linguistik, d. h. die Computerlinguistik bzw. das *Natural Language Processing (NLP)* in den Fokus. Die Verarbeitung großer Mengen an gesprochener und geschriebener Sprache stellt die

³ Siehe dazu auch Diskussionen um den „Artificial Intelligence Act“ der Europäischen Union.

Grundlage für automatische Korrekturen und Übersetzungen, Generierung oder Zusammenfassung von Texten sowie Sprachsteuerung und automatische Transkription mithilfe von Spracherkennung dar (Chowdhary 2020: 603ff.). Sogenannte ‚Generative KI‘ nutzt große Sprachmodelle (*Large Language Models*), um Inhalte wie Text, Audio, Bild, Programmiercode oder Video zu generieren. Die Modelle können auf Basis sehr vieler Trainingsdaten Muster erkennen und Vorhersagen treffen, z. B. zu einem unvollständigen Text die Wahrscheinlichkeit für die nächsten passenden Wörter berechnen. Der Wettlauf um die leistungsstärksten Modelle wird von OpenAI/Microsoft (GPT-4), Google (PaLM 2), Meta (LLaMa), Deepmind (Gopher) und chinesischen Firmen wie z. B. Baidu angeführt. Mithilfe von Programmierschnittstellen (*APIs*) haben zahlreiche Unternehmen bereits damit begonnen, KI in ihre Produkte zu integrieren. Google wird KI in Suchmaschine und Werbegeschäft integrieren, Snapchat nutzt ChatGPT für einen eigenen, eingeschränkten Chatbot „My AI“. Im Sprachlernbereich werden beispielsweise im kostenpflichtigen Duolingo Max die neuen KI-Funktionen „Explain My Answer“ und „Roleplay“ integriert. Auch Quizlet kollaboriert bereits seit 2020 mit OpenAI und setzt große Hoffnung in den KI-Lerncoach „Q-Chat“.

c) Informatik & Pädagogik: Der Forschungsbereich KI in der Bildung (*engl. AI in Education, AIED*) widmet sich vor allem der Frage, inwieweit KI einen Einfluss auf einerseits Lehrinhalte / Curricula und andererseits Lehrmethoden haben kann. Holmes et al. (2019) geben einen Überblick über die Geschichte der KI in der Bildung (ebd.: 94ff.) und stellen ein Glossar zu KI-Schlüsselbegriffen zur Verfügung (ebd.: 210ff.). Sie listen eine Vielzahl existierender KI-basierter Bildungstechnologien (*engl. educational technology, EdTech*) auf und kategorisieren diese nach einem eher instruktivistischen Ansatz (*student teaching*), einem konstruktivistischen Ansatz (*student supporting*) oder vorrangiger Unterstützung für Lehrkräfte (*teacher supporting*) (ebd.: 164ff.). Die Autor:innen merken an, dass es diesbezüglich Überschneidungen geben kann und zukünftig immer mehr versucht werden wird, Technologien und Funktionen zu verbinden (ebd.). Zudem nehmen sie eine Einordnung der AIED-Technologien in das vielzitierte SAMR-Modell (Puentedura 2006) vor, welches systematisiert, wie der Einsatz von Technologien bisherige Lehr-Lernprozesse verändert. Zusätzlich zu der Unterstützung für Lehrkräfte und Lernende existieren KI-basierte Werkzeuge, die sich an Bildungseinrichtungen wenden, u. a. zur Unterstützung bei Zulassungs- und Auswahlprozessen oder Zeit- und Kursplanung (*institution-focused AIED*) (Holmes & Tuomi 2022: 556f.).

In ihrer systematischen Literaturanalyse zum Bereich AIED im Hochschulkontext identifizieren Zawacki-Richter et al. (2019) eine fehlende bildungswissenschaftliche Perspektive in Publikationen: „It is crucial to emphasise that educational technology is not (only) about technology – it is the pedagogical, ethical, social, cultural and economic dimensions of AIED we should be concerned about.“ (ebd.: 22).

Diese kurze Einführung verdeutlicht die interdisziplinäre Herausforderung, sich dem Thema KI in DaF/DaZ zu widmen. Ziel des vorliegenden Beitrags ist deshalb, Lehrkräften die Einarbeitung in die Thematik zu erleichtern. Verständlich und für Fachfremde aufbereitetes Material zu KI stellt zum Beispiel der KI-Campus (2023) bereit, eine Lernplattform für KI „mit kostenlosen Online-Kursen, Videos und Podcasts zur Stärkung von KI- und Datenkompetenzen“. Spezifisch für das Erlernen von Fremdsprachen stehen dort bisher noch keine Kurse oder Materialien zur Verfügung (Stand Juni 2023). Man kann sich jedoch mit Grundlagen der KI, Data Literacy, KI-Ethik oder dem Natural Language Processing beschäftigen und u. a. lernen, wie man einen eigenen Chatbot programmiert.

d) Informatik, Pädagogik & Linguistik: Da die Schnittmenge der Bereiche Informatik, Pädagogik und Linguistik im Fokus dieses Artikels steht, widmet sich das folgende Kapitel nun vertieft der Rolle von KI in der DaF/DaZ-Forschung und -Praxis. Eine Einführung in den Stand der Forschung, eine systematische Übersicht sowie Beispiele für die Unterrichtspraxis sollen dazu beitragen, einen Einstieg in das Thema zu erleichtern.

3. Systematische Übersicht: KI in der DaF/DaZ-Forschung und -Praxis

3.1 Forschungsstand zu KI im Bereich DaF/DaZ

Das Thema KI wird soweit ersichtlich weder in aktuellen Sammel- und Tagungsbänden zur Thematik Digitalisierung im DaF/DaZ-Unterricht noch in einschlägigen Fachzeitschriften vertieft oder umfassend behandelt. Einzelne KI-Werkzeuge und -Projekte werden untersucht, getestet bzw. methodisch-didaktische Vorschläge erarbeitet, allerdings fehlt ein systematischer Überblick. Hartmann (2021) stellt in ihrem Einleitungskapitel kurz verschiedene Einsatzmöglichkeiten von KI im Fremdsprachenunterricht vor und listet konkrete Beispiele auf. Jedoch wird deren KI-Anteil und -Potenzial für DaF/DaZ nicht vertieft behandelt und mehrere relevante Anwendungstypen und Einsatzmöglichkeiten ausgeklammert (vgl. Tabelle 1 unten), denn im Fokus von Hartmanns

Beitrag steht die Sprachfertigkeit Schreiben, die mithilfe von KI-basierten Anwendungen zur Textgenerierung unterstützt werden kann (ebd.: 687f.). Hierzu werden hilfreiche Beispiele und didaktisch-methodische Hinweise gegeben (ebd.: 688ff.). Im *Handbuch Deutsch als Fremd- und Zweitsprache* (Altmayer et al. 2021) wird der Begriff KI nur einmal erwähnt und an dieser Stelle nicht weiter ausgeführt; Würffel (2021: 282ff.) thematisiert jedoch den Mehrwert digitaler Lehr- und Lernmedien und bezieht den Einsatz von Spracherkennungs-Software, Sprachlernprogrammen wie z. B. Duolingo und neuen Möglichkeiten der *text-to-speech*-Verfahren ein. Als Desiderat nennt sie die Verwendungsforschung zum tatsächlichen Einsatz von Lehr- und Lernmedien in der Praxis, und betont zu Recht, dass „ein Lehr- und Lernmedium an sich eigentlich nur schwer bewertet werden kann, da es seine Wirkung immer erst in der Interaktion mit Lernenden und Lehrenden entfaltet“ (ebd.: 298). Publierte Prognosen über das Fremdsprachenlernen der Zukunft betreffen die Vereinfachung der Organisation des Lehrens und Lernens, Datensammlung über Lernende und Lernprozesse (*Learning Analytics*) sowie die Erstellung adaptiver Lernmaterialien, die individuelleres Lernen ermöglichen (Würffel 2018). In Bezug auf die Auswirkungen zunehmender Digitalisierung auf das Deutschlernen und -lehren sei die Eingebundenheit in eine Lerngruppe und die Mitgestaltung des Lernprozesses gerade in Online-Lernszenarien bedeutend (Biebighäuser 2022: 6) – dem Lernen mit KI-Werkzeugen ist durch hohe Interaktivität zumindest der zweite Aspekt immanent. Umfangreicher als im Bereich DaF/DaZ ist das Schrifttum zu KI-basierten Sprachlernwerkzeugen unter den Stichworten *computer-assisted language learning* (CALL), *mobile-assisted language learning* (MALL) und *intelligent computer-assisted language learning* (ICALL) (vgl. Kannan & Munday 2018: 13ff.). Der Fortschritt im Bereich KI führt jedoch dazu, dass Forschung schnell veraltet. Grünewald (2019: 80ff.) weist auf den Entwicklungssprung von KI hin und nennt beispielhaft Übersetzungsprogramme wie DeepL, GoogleTranslate und iTranslate, die heute jedem eine basale fremdsprachliche Kommunikationsfähigkeit ermöglichen (dazu auch Van Lieshout & Cardoso 2022). Er plädiert für neue Schwerpunkte und Zielsetzungen im Fremdsprachenunterricht, die Vermittlung einer effektiven und sinnvollen Nutzung der Werkzeuge sowie Reflektion der Probleme und Potenziale. Lotze (2018) diskutiert Potenziale und Grenzen von KI-Werkzeugen für das Sprachenlernen: Sie ermöglichten einen Zugang zum Sprachenlernen, wo ansonsten überhaupt kein Unterricht stattfindet (z. B. in Fluchtsituationen). Interaktives, spielerisches und adaptives Vokabeltraining oder Sprachübungen mit virtuellen Agenten seien dazu ge-

eignet, Lernende zu motivieren. Generell bevorzugten jedoch einige Lerner:innen reale Interaktionen und Feedback von einer Lehrperson (ebd.). Durch fehlerhafte Aussprache, Akzent oder Nebengeräusche kann z. B. Spracherkennung gestört werden; Fehlermeldungen können dann zu Frustration führen (ebd.). Weiterhin sind weniger fortschrittliche KI-Werkzeuge nach vorgegebenen Szenarien mit Textbausteinen determiniert und Dialoge mit Chatbots können daher störungsanfällig sein (ebd.; vgl. Neumann et al. 2021). Eine systematische Literaturanalyse von Woo & Choi (2021) belegt, dass die meisten Studien zu KI-Sprachlernwerkzeugen für die Zielsprache Englisch durchgeführt worden sind. Sie fokussierten vornehmlich die Bereiche Sprechen, Hören, Schreiben oder Aussprache und befassten sich mit Grammatik-Korrektur, Evaluation von Gesprächen, Verbesserung des schriftlichen Ausdrucks und der Aussprache (ebd.). Die Mehrzahl der Lerner:innen beschrieb die untersuchten KI-Werkzeuge als effektiv, interessant, einfach zu nutzen und hilfreich (ebd.). Hierbei zu beachten sind jedoch sogenannte *novelty effects* (vgl. Fryer et al. 2020: 16).

3.2 KI in der DaF/DaZ-Praxis

Die folgende Tabelle gibt einen systematischen und zugleich praxisorientierten Überblick über existierende KI-Werkzeuge und deren vielfältige Einsatzmöglichkeiten:

Anwendungstyp	DaF/DaZ-Einsatzmöglichkeiten	KI-Werkzeuge (Auswahl)
1 Textgeneratoren	Es lassen sich folgende Texte erstellen, erweitern, abkürzen, analysieren oder zusammenfassen: Lesetexte nach Sprachniveau, Lückentexte, landeskundliche Texte, Rechtschreib- und Grammatikregeln, Klausuraufgaben, Musterlösungen, Aufsätze, Zusammenfassungen, Dialoge, literarische Texte (Theaterstücke, Kurzgeschichten, Gedichte), Unterrichtspläne, Korrespondenz usw.	OpenAI ChatGPT chat.openai.com OpenAI Playground beta.openai.com Copy.ai copy.ai Perplexity.ai perplexity.ai Writer writer.com
2 Schreib- und Korrekturassistenten (automatisches Feedback bzw. automatische Bewertung)	Der Schreibprozess oder das Schreibergebnis selbst- oder fremderstellter Texte (siehe #1) kann in Bezug auf: Grammatik und Rechtschreibung, Ausdruck, Wortschatz, Stil und Kontext verbessert, umformuliert oder bewertet werden.	DeepLWrite deepl.com/write OpenAI ChatGPT chat.openai.com Duden Mentor mentor.duden.de LanguageTool languagetool.org ContentBot contentbot.ai Jasper jasper.ai Notion AI notion.so/product/ai

<p>3 Maschinelle Übersetzung</p>	<p>Übersetzen mithilfe von: Texteingabe, Spracheingabe oder Bildeingabe per Kamera bzw. Scanner (OCR); Konsekutives Dolmetschen (im Dialogmodus)</p>	<p>Google Translate translate.google.com DeepL Translator deepl.com/de/translator Language Reactor languagereactor.com</p>
<p>4 Transkriptions-Software (<i>speech to text</i>)</p>	<p>Die Flüchtigkeit der mündlichen Sprache kann durch Verschriftlichung aufgehoben werden; anwendbar auf Vorträge, Dialoge, Webmeetings, Online-Lehre, Redebeiträge, mündliche Prüfungen, Untertitel für Videos, Hörverstehensübungen oder eigene Präsentationen, z. T. mit sofortiger Übersetzung</p>	<p>Amberscript amberscript.com Otter otter.ai SpeakAI speakai.co</p>
<p>5 Sprachsynthese-Software (<i>text to speech</i>)</p>	<p>Akustisches Erstellen möglich für: Hörbücher, Hörverstehensaufgaben, akustische Vokabellisten, Aussprachetrainings, barrierefreie Lehr- und Prüfungsmaterialien</p>	<p>ttsmp3 ttsmp3.com/text-to-speech/German ttsfree ttsfree.com Speechgen.io speechgen.io/de Podcastle podcastle.ai/usecase/education</p>
<p>6 Bild- und Gesichtserkennung</p>	<p>Optische Identifizierung echter Gegenstände für den Wortschatzerwerb mittels eines automatischen Bildwörterbuches in der Zielsprache oder automatisierte Online-Beaufsichtigung von Prüfungen mithilfe von Gesichtserkennung</p>	<p>Google Lens lens.google Proctortrack proctortrack.com</p>
<p>7 Bildgeneratoren (<i>text to image</i>) und Videogeneratoren (<i>text to video</i>)</p>	<p>Erstellen und z. T. bearbeiten von Illustrationen, anwendbar auf Lerninhalte, Wortschatzvisualisierung, Mnemotechniken etc., Visualisierung von Texten (siehe #1), Klausur- oder Übungsaufgaben, insbesondere zu Bildbeschreibungen</p>	<p>OpenAI DALL·E 2 openai.com/dall-e-2 StableDiffusion stablediffusionweb.com Runway runwayml.com Midjourney docs.midjourney.com</p>
<p>8 Präsentationsgeneratoren</p>	<p>Erstellen automatischer Präsentationen und Infografiken für die Lehre (siehe #7) oder für Outreach bzw. Akquise potenzieller Lerner:innen</p>	<p>Vennage vennage.com Beautiful.ai beautiful.ai</p>
<p>9 Musikgenerator (<i>text to music</i>)</p>	<p>Erstellen von Musik für Präsentationen, zukünftig ist das Erstellen von Lernsongs denkbar</p>	<p>MusicLM aitekitchen.withgoogle.com/experiments/musiclm</p>
<p>10 Chatbots, Assistenz- und Empfehlungssysteme</p>	<p>Interaktion mithilfe von Text- oder Spracheingabe für: Dialoge, Wortschatz- und Grammatikübungen, Empfehlungen und Feedback sowie Arbeit mit Texten (siehe #1)</p>	<p>Cleverbot cleverbot.com Germanchatterbox germanchatterbox.com OpenAI ChatGPT chat.openai.com Mondly Chatbot Duolingo Bots Alexa, Siri, Cortana ChatPDF chatpdf.com ChatClass* cornelsen.de/digital/chatclass</p>

11 Sprachlernroboter	Siehe #10, aber mit physischen, nicht notwendig humanoidem Hardware-System, meist mit Spracheingabe und -ausgabe	Elias eliasrobot.com L2Tor l2tor.eu
12 Intelligente Sprachlern-Software	Wortschatz-, Aussprache- und Grammatiktrainer: Erwerb und Training unter Einsatz adaptiver und personalisierter Lernpfade mit individueller Progression, häufig mit Motivationstechniken aus Spielen (<i>gamification</i>)	Duolingo duolingo.com Babbel babbel.com Memrise memrise.com Busuu Busuu.com Rosetta Stone rosettastone.de
13 Augmented Reality und Virtual Reality	Wortschatz-, Aussprache- und Grammatiktraining mithilfe einer Kombination aus realer Welt und computer-generierten Inhalten (AR) oder Immersion in eine virtuelle, 3-D-simulierte Welt (VR) – entsprechende Hardware (VR-Brille oder Smartphone-Halterung) wird benötigt	MondlyAR/VR mondly.com/vr CoSpaces cospaces.io Unity unity.com
14 Matching-Tools	Zusammenbringen von Lerner:innen und Lehrer:innen sowie Lernpartner:innen durch Matching-Algorithmen anhand von Kriterien wie: Interessen, Sprachniveau, Lernzielen usw.	Tandem tandem.net (derzeit noch keine KI)
15 Erkennung KI-generierter Texte	Prüfen von Aufsätzen und Texten nach menschlicher Autorenschaft, jedoch noch weniger verlässlich als Plagiatserkennungs-Software und im Rückstand im Vergleich zu KI-Textgeneratoren (#1)	GPTZero gptzero.me OpenAI GPT-2 Output Detector openai-openai-detector.hf.space
16 Programmier-Software (<i>text to code</i>)	Schreiben eigener Programme, Apps oder Computerspiele für die Lehre ohne Programmierkenntnisse; vereinfachte Statistik, Verwaltung und Organisation des Lehr- und Lernprozesses	Github Copilot github.com/features/copilot OpenAI Codex beta.openai.com/docs/guides/code Replit Ghostwriter replit.com/site/ghostwriter
17 Learning Analytics Software und Recherche-Software	Überblick über und Organisation von Lehr- und Lernprozessen	Edligo edligo.net EdApp edapp.com Elicit elicit.org
*bisher nur für Englisch verfügbar		

Tab. 1 Systematisierung der KI-Werkzeuge für DaF/DaZ (Stand Juni 2023)

Je breiter das Anwendungsspektrum der Werkzeuge mit zunehmender Entwicklung wird, desto schwieriger wird eine Einteilung nach Anwendungstyp, wie sie Tabelle 1 vornimmt, denn KI-Werkzeuge werden in Bezug auf Zweck und Anwender:innen immer versatiler einsetzbar. OpenAIs ChatGPT kann schon übergeordnet z. B. zur Übersetzung, Textgenerierung oder zum Chatten genutzt werden. Die Systematisierung

(Tab. 1) ermöglicht jedoch, die vielfältigen Werkzeuge zu überblicken und unterschiedliche Einsatzszenarien für die Praxis zu identifizieren.⁴

Man kann KI-Werkzeuge nach weiteren wichtigen Merkmalen kategorisieren: Muss man sich registrieren? Sind und bleiben die Werkzeuge frei zugänglich oder sind sie kostenpflichtig? Welches Unternehmen steht hinter der Entwicklung? Wo werden die Daten gespeichert? Wie transparent und nachhaltig sind die Werkzeuge? Erfolgt die Bereitstellung in Form einer Webseite, PC-Software oder als mobile App? Interessant ist zudem der Fortschritt je nach Zielsprache: OpenAIs Whisper zeigt beispielsweise, was gegenwärtig schon im Bereich Spracherkennung auf Englisch technisch möglich ist, auch wenn auf Deutsch noch Trainingsbedarf besteht. Es ist damit zu rechnen, dass Anbieter wie Grammarly, die derzeit nur für die englische Sprache zur Verfügung stehen, ihr Angebot künftig ausweiten. Zu beachten ist dabei, dass die Marktgetriebenheit und die benötigte Menge an Trainingsdaten womöglich zu einer Marginalisierung von bestimmten Sprachen und Dialekten führen wird. Es gibt zwar auch rein öffentlich finanzierte Entwicklungen, diese können jedoch häufig nicht mit der Qualität von Tech-Konzernen mithalten. Zumindest mittelfristig ist damit zu rechnen, dass die Dienste kostenpflichtig werden oder mit Datenpreisgabe ‚bezahlt‘ werden müssen. Trotz der in Tabelle 1 ersichtlichen Vielfalt der Werkzeuge ist in diesem Zusammenhang problematisch, dass die führende KI-Entwicklung auf wenige, vor allem US-amerikanische Unternehmen, entfällt.

3.3 KI-generierte Beispiele für den DaF/DaZ-Anfängerunterricht

Bei der Nutzung von KI-Werkzeugen ist es besonders wichtig, präzise Befehle (*prompts*) zu formulieren, damit KI-Werkzeuge passende Ergebnisse generieren. Beispielsweise ist es in ChatGPT möglich, die generierten Antworten zu bewerten oder eine alternative Antwortversion generieren zu lassen. Auf Internetblogs und -vlogs gibt es bereits Empfehlungen in Bezug auf geeignete Befehle.⁵ Institutionen prüfen die Möglichkeiten zum Lernen, beispielsweise hat eine der Verfasserin bekannte Fakultät einen Wettbewerb für Sprachlehrer:innen und -lerner:innen ins Leben gerufen, ChatGPT zu

⁴ Die Webseiten futuretools.io und <https://futurepedia.io>, die täglich neue KI-Werkzeuge sammeln und kategorisieren, sind sehr hilfreich, um nach spezifischen Funktionen zu suchen. Einen Überblick über KI-Werkzeuge für akademische Lese- und Schreibprozesse findet sich auf vkkiwa.de/ki-ressourcen.

⁵ Beispiele für konkrete Prompts zum Deutschlernen, die für eigene Lernszenarien adaptiert werden können, findet man in Klein (2023).

testen und die besten Prompts zum kreativen Sprachenlernen einzureichen. Dies wäre auch als Aufgabenstellung für den eigenen Unterricht oder Workshops im Sinne einer Förderung der sog. KI-Literacy eine sinnvolle Idee. Im Folgenden können zwar nicht alle Anwendungstypen diskutiert werden, aber es werden vier Beispiele für den Anfängerunterricht vorgestellt – die Nummern beziehen sich auf die Anwendungstypen in Tabelle 1:

#1 Textgeneratoren: Textgeneratoren lassen sich in unterschiedlicher Weise während des Unterrichts und für die Unterrichtsvorbereitung nutzen (Brockhorst 2022). ChatGPT kann z. B. Lernmaterialien generieren, aber auch Unterrichtspläne erstellen und methodische Hinweise geben. Abbildung 2 zeigt, dass die KI einen Lesetext generieren und diesen z. B. je nach Sprachniveau, Wortschatz, Länge und Thema anpassen kann:

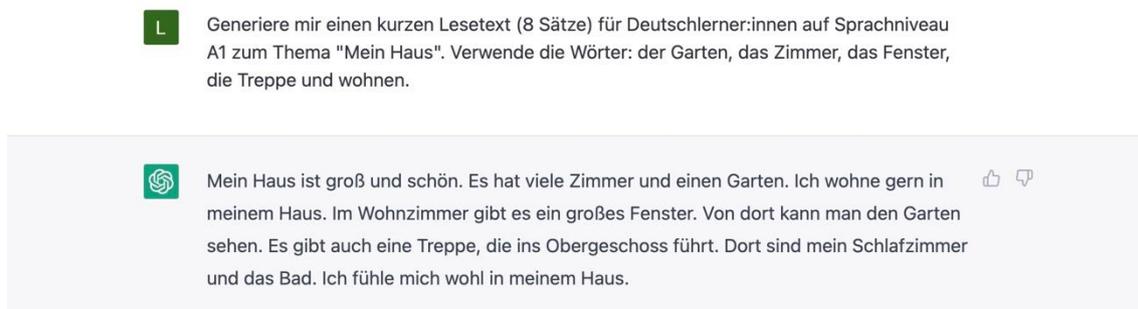


Abb. 2 Textgenerierung auf chat.openai.com (Screenshot vom 29.1.23)

#2 Schreib- und Korrekturassistenten: KI ist in der Lage, Texte zu korrigieren (Abb. 3) und sprachlich umzuformulieren bzw. zu verbessern (Abb. 4):

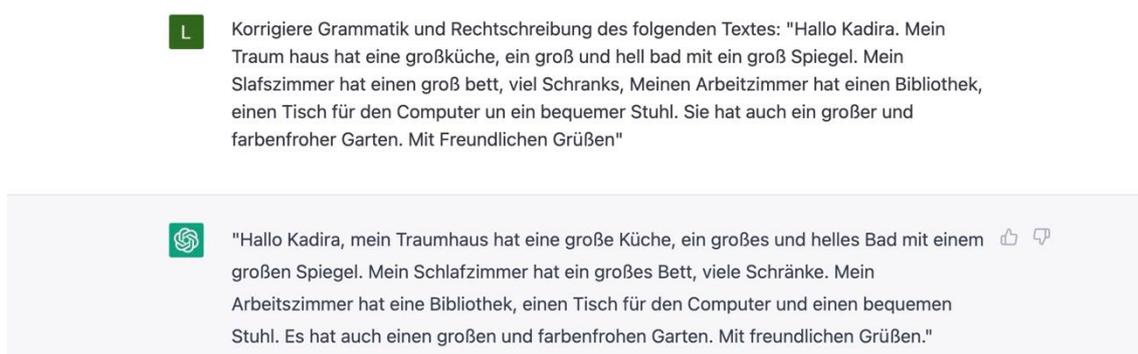


Abb. 3 Fehlerkorrektur eines Lerner:innentextes auf chat.openai.com (Screenshot vom 29.1.23)



Abb. 4 Umformulierung eines Lerner:innentextes auf contentbot.ai (Screenshot vom 28.1.23)

Problematisch für den DaF/DaZ-Bereich ist, dass es trotz stetiger Verbesserung der Sprachmodelle bei der Textgenerierung im Deutschen an einigen Stellen noch zu grammatikalischen Fehlern oder Falschaussagen – in der KI-Forschung auch Halluzinationen genannt – kommen kann.⁶ Texte sind daher von der Lehrkraft immer zu prüfen und auch Lernende darauf hinzuweisen, kritisch zu lesen und bei Unsicherheiten nachzuschlagen bzw. nachzufragen. Im Sinne einer Förderung der sog. KI-Literacy können KI-generierte Texte oder maschinelle Übersetzung⁷ genutzt werden, um das „metasprachliche Bewusstsein der Lernenden zu stärken und ihnen die Grenzen der Software aufzuzeigen“ (Brockhorst 2022). Man kann die Lerner:innen anweisen, maschinell erzeugte Texte z. B. in Hinblick auf das Sprachniveau zu kommentieren oder mit eigenen Texten zu vergleichen. Eine interessante Übung kann auch sein, zu versuchen, die KI auszutricksen oder zu testen, was sie nicht kann.

#7 Bildgeneratoren: Lerner:innen und Lehrer:innen können beispielsweise Mnemotechniken oder Metaphern von der KI visualisieren lassen (Abb. 5). Es gibt zahlreiche kreative Möglichkeiten⁸, KI-Werkzeuge für DaF/DaZ einzusetzen; Didaktisierungen müssen dazu jedoch erarbeitet und erprobt werden. Ein Vorteil gegenüber der Nutzung

⁶ Eine Studie zum Einsatz des Schreib- und Korrekturassistenten „LanguageTool“ zeigt, dass z. T. falsche Korrekturvorschläge gemacht werden (Grammatikfehler wurden nicht erkannt, irrelevante Fehler wie Eigennamen identifiziert etc.) (Dittmeyer 2022; Rüdian et al. 2022). Dies ist für Sprachlerner:innen gerade im Anfängerunterricht sehr problematisch (ebd.). Ein Abgleich mittels ChatGPT durch die Verfasserin zeigt jedoch, dass dort alle Fehler richtig identifiziert und korrigiert werden (Abb. 3). Im Vergleich zum LanguageTool kategorisiert und erklärt ChatGPT die Fehler allerdings nicht. Anpassungen der Schreib- und Korrekturassistenten für den Bereich des DaF/DaZ-Lernens sind z. T. erforderlich.

⁷ Das Goethe-Institut Vereinigtes Königreich (2023a) stellt ein Dossier zum Thema „K.I. und literarische Übersetzung“ zur Verfügung.

⁸ Das Creative AI Lab (2023) stellt eine Datenbank mit Werkzeugen und Ressourcen für Künstler:innen, Ingenieur:innen, Kurator:innen und Forscher:innen bereit, die daran interessiert sind, KI in ihre Praxis einzubeziehen. Die Akademie für Theater und Digitalität (Theater Dortmund 2023) entwickelt neue Theaterformen und -technologien, auch mit KI.

von Bilddatenbanken oder der Bildersuche im Internet besteht darin, dass solches Material zumindest derzeit noch urheberrechtlich frei und kostenlos verfügbar ist.

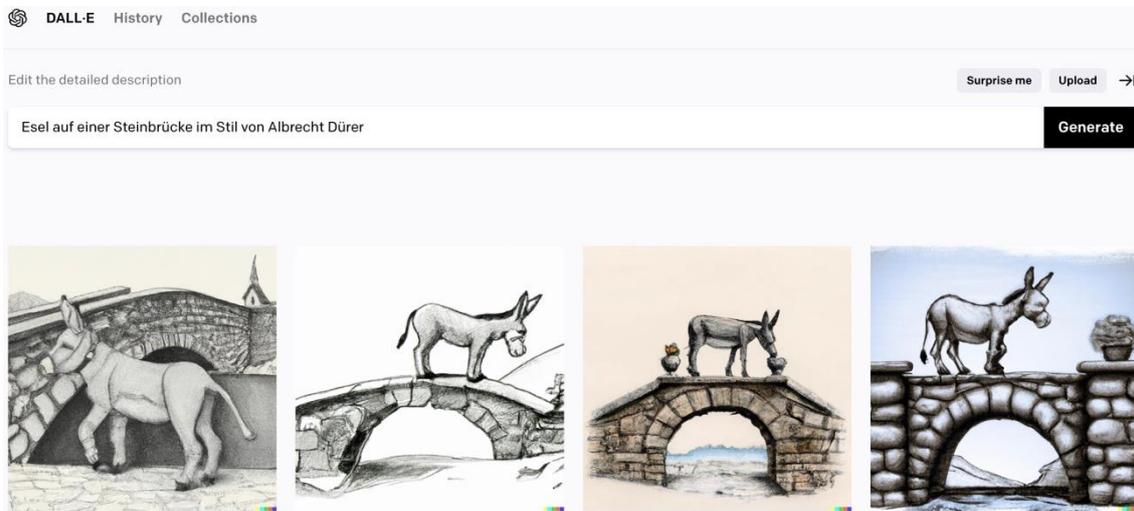


Abb. 5 Visualisierung: Metapher Eselsbrücke auf openai.com/dall-e-2 (Screenshot vom 28.1.23)

4. Schlussfolgerungen: Einfluss von KI auf das Lernen, Lehren und Prüfen von DaF/DaZ im Anfängerunterricht

Es gilt nicht nur herauszuarbeiten, welche existierenden KI-Werkzeuge für das DaF/DaZ-Lernen möglicherweise hilfreich sind und wie diese im Unterricht eingesetzt werden könnten, sondern auch, wie sie das Lernen, Lehren und Prüfen von DaF/DaZ künftig weiter verändern. Folgende Überlegungen sollen eine Diskussion eröffnen und zu intensiver Auseinandersetzung, Evaluation, Good-Practice und empirischen Studien anregen:

Sprachfertigkeiten: Die Relevanz der Zielfertigkeiten (Hören, Lesen, Sprechen, Schreiben) sowie der Teilfertigkeiten (Wortschatz, Grammatik, Orthographie, Aussprache und Intonation) wird sich voraussichtlich weiter verschieben. Bereits heute messen Deutschler:innen der Mündlichkeit eine immer wichtigere Rolle bei und audio-visuelle Inhalte werden zunehmend beliebter (Gieseler 2023). KI-Werkzeuge bieten zudem die Möglichkeit, durch eine neue Verknüpfung von Fertigkeiten zu lernen. Wenn Lerner:innen durch Spracherkennung und automatische Transkription ihre mündlichen Beiträge direkt verschriftlicht sehen und sich jederzeit Aussprache und Intonation anhören können, eröffnet dies neue Lernwege.

Kontrastives Lernen: Die Verfügbarkeit maschineller Übersetzung und Chatbots, die in der Muttersprache der Lerner:innen erklären, forciert das kontrastive Lernen und ermöglicht es auch in sprachlich heterogenen Gruppen.

Übungsmöglichkeiten: KI-Werkzeuge eröffnen neues selbstgesteuertes Lernen, beispielsweise können Sprachassistenten auf Deutsch eingestellt werden und so alltägliche Dialoge und authentische Fragen und Aufforderungen geübt werden. Durch KI-Werkzeuge ist es einfacher geworden, auf zielsprachige Lerninhalte sowie virtuelle zielsprachige Kommunikationsmöglichkeiten zuzugreifen (vgl. Würffel 2018).

Progression: Durch automatische Korrektur und Textgenerierung kommen Anfänger:innen früher mit komplexer Grammatik und neuem Wortschatz in Verbindung, die ihrem Sprachniveau noch nicht entsprechen. Sprachverwendung mithilfe der KI-Werkzeuge und die tatsächliche Sprachkompetenz werden voneinander entkoppelt, so entsteht die Gefahr, dass Anfänger:innen zu abhängig von KI-Werkzeugen werden (Jochum-Critchley 2022: 193).

Lernmaterial und Unterrichtsplanung: Es ist zu erwarten, dass Lehrwerke zukünftig nicht mehr den erwarteten Grad an Personalisierung leisten können und die Nachfrage nach personalisiertem Zusatzmaterial je nach Interessen, Sprachniveau und Progression steigt.⁹ Lehrkräfte werden es leichter haben, Präsentationen, Texte oder Bilder auf ihre Lerner:innen abzustimmen, indem sie sie von einer KI generieren lassen. Jedes KI-Werkzeug muss dabei nicht nur auf die Einsatzmöglichkeiten und Wirksamkeit für die DaF/DaZ-Lehre sondern auch auf Datenschutzkonformität und Lizenzpflichtigkeit geprüft werden. Dazu werden klare Richtlinien von Bildungsinstitutionen benötigt.

Selbst- und Kursstudium: Die meisten KI-Werkzeuge zielen bislang auf den Selbstlernmarkt ab, in dem bereits heute nur noch wenige Printmedien existieren. Wie reagieren Verlage auf die Fortschritte im Bereich KI sowie die zunehmende Lernerautonomie? Einer der größten Lehrbuchverlage Deutschlands, Cornelsen, beispielsweise behandelt das Thema KI in den DaF/DaZ-Grundstufenlehrwerken bisher nicht explizit, im Mittelstufenlehrwerk „Weitblick“ wird in Lesetexten und Hörverstehensaufgaben nur kurz auf

⁹ Große Verlage setzen sich mit dem Thema KI auseinander; beschäftigen z. T. ein eigenes Team an Datenwissenschaftler:innen, die sich in interdisziplinärer Zusammenarbeit mit den neuen technologischen Möglichkeiten auseinandersetzen und neue Produkte entwickeln. Auch innerhalb des Goethe-Instituts existiert das Goethe-Lab Sprache, welches digitale Innovationen testet und (weiter-) entwickeln soll.

KI verwiesen, allerdings berücksichtigen Aufgabenstellungen noch keine KI-Werkzeuge (E-Mail Gieseler 2023). Zum neuen Grundstufenlehrwerk „Das Leben“ wird auf der Cornelsen-Webseite eine Handreichung zum Thema „ChatGPT trifft DaF. Ideen für den Unterricht mit künstlicher Intelligenz (KI)“ bereitgestellt. Die Integration verfügbarer KI-Werkzeuge in den Kurskontext, um KI-Kompetenzen zu stärken und den eigenen Lernprozess kritisch zu reflektieren, wird zunehmend bedeutend.

Feedback und Fehlerkorrektur: KI wird in der Regel auf Basis einer breiten Vielfalt von Texten trainiert und dann auf einen standardisierten Sprachgebrauch hin optimiert; so sind ggf. nicht alle Korrekturen für ein niedriges Sprachniveau oder kreativen Sprachgebrauch angemessen (vgl. Dittmeyer 2022). Demgegenüber fehlt oft die didaktische Komponente des korrektiven Feedbacks (ebd.). Stetiges Feedback und Fehlerkorrektur können sich positiv auf das Lernen auswirken, jedoch auch demotivieren.

Rolle der Lehrenden: Lehrende könnten entlastet werden und stärker die „Rolle der Lernbegleitung mit der Navigationsfunktion“ übernehmen (Weßels 2023: 27) und so das selbstgesteuerte Lernen unterstützen. Sie machen Angebote, bieten Raum zum Austausch, zu Resonanz und menschlicher Interaktion. Zentrale Herausforderung ist, KI-Werkzeuge mit einem Blended-Learning-Ansatz in die Lehre zu integrieren (vgl. Köbis et al. 2021; Strasser 2020), KI kreativ aber kritisch einzusetzen und Fehler der KI zu identifizieren. Es besteht weitgehend Konsens, dass zur Einordnung komplexer kultureller und linguistischer Inhalte zumindest mittelfristig weiterhin Nachfrage an Sprachexpert:innen bestehen wird.

Testentwicklung und Prüfen: Bei Texten und Präsentationen, die nicht unter Aufsicht verfasst werden, kann nicht mehr eindeutig die Leistung der Lerner:innen festgestellt werden. Mündliche Prüfungen, die nunmehr in Echtzeit transkribiert werden können, und schriftliche Prüfungen unter Aufsicht, einschließlich Online-Proctoring, d. h. digitale Prüfungsbeaufsichtigung mithilfe spezieller Software, gewinnen an Bedeutung. Aufgabenstellungen müssen adaptiert werden, indem ein stärkerer Fokus auf die Reflexion der eigenen Lernprozesse, Ergebnisse und verwendeten KI-Werkzeuge gelegt wird. Die zunehmenden Möglichkeiten der Automatisierung bei der Korrektur und Bewertung von Prüfungen führen voraussichtlich dazu, dass diese Aufgaben tendenziell weniger von Menschen übernommen werden, umgekehrt aber durch die zunehmenden Betrugsmöglichkeiten der Aufwand der Beaufsichtigung und Plagiatsprüfung zunimmt.

5. Diskussion: Herausforderungen durch KI für den Bereich DaF/DaZ

In diesem Beitrag wurden KI-Werkzeuge vorgestellt, die von Lerner:innen und Lehrer:innen in der DaF/DaZ-Praxis eingesetzt und weiter erforscht werden können. Das starke kommerzielle Interesse und erhebliche Investitionen im Bereich KI (Holmes & Tuomi 2022: 542) haben in den letzten Jahren zu einer exponentiellen Verbesserung vieler Systeme geführt. KI gilt als ein disruptiver Innovationstreiber (de Witt 2022: 140). Viele KI-Werkzeuge, die ursprünglich nicht (von Pädagog:innen) für den Bildungsbereich entwickelt worden sind, werden von Lerner:innen bereits heute zum Sprachenlernen verwendet. Dies stellt Lehrkräfte und Bildungswissenschaftler:innen vor neue Herausforderungen, eigene und fremde KI-Literacy zu fördern und sich mit Potenzialen und Gefahren von KI auseinanderzusetzen (Holmes & Tuomi 2022: 543). Die Kluft im Bereich der digitalen Kompetenz (und KI-Kompetenz) zwischen und unter Sprachlehrer:innen¹⁰ und Sprachlerner:innen wird immer größer. Zu den Ursachen gehört, dass während der Ausbildung von DaF/DaZ-Lehrer:innen allein schon der Einsatz digitaler Medien noch immer vernachlässigt wird (Biebighäuser & Feick 2019: 12ff.; Kessler 2018: 215), die (KI-) Akzeptanz teils gering ist, die Technikaffinität schwach ausgeprägt ist, Angst vor technischer Überforderung oder sogar künftiger eigener Redundanz herrscht. Deshalb ist die Entwicklung von Weiterbildungsmaßnahmen und Materialien im Bereich KI spezifisch für DaF/DaZ-Lehrkräfte essenziell, um auf die neue Lebensrealität vorzubereiten. Ethische und rechtliche Herausforderungen wie Datenschutz, Urheberrecht, freie Verfügbarkeit genauso wie Wahlfreiheit bzgl. der Werkzeuge, finanzielle, körperliche und technische Barrierefreiheit, algorithmische Voreingenommenheit (*bias*)¹¹, Überwachung (*educational surveillance*, so Zawacki-Richter et al. 2019: 21) oder Nachhaltigkeit (Pedró et al. 2019) spielen dabei ebenso eine Rolle wie neue methodisch-didaktische Herausforderungen (Kapitel 4).¹²

KI-Werkzeuge haben das Potenzial, Lehrkräfte im Umgang mit der Heterogenität ihrer Lerner:innen zu unterstützen und einen stärker an die Bedürfnisse und Lernziele angepassten Sprachunterricht zu planen und selbstgesteuertes Lernen zu fördern. Beispiels-

¹⁰ Eine Orientierung bietet der Digital Competence Framework for Educators (DigCompEdu) der Europäischen Kommission (Redecker 2017).

¹¹ Siehe dazu auch das Dossier „Artificially Correct“ (Goethe Institut Vereinigtes Königreich 2023b).

¹² Zu diesen Themen bietet es sich an, an die langjährigen Diskurse aus der Techniksoziologie (Science and Technology Studies) anzuknüpfen.

weise kann der Einsatz von Chatbots Angst und Schüchternheit im DaF/DaZ-Anfängerunterricht abbauen, mehr und flexible Kontaktzeit und dialogische Kommunikation in der Zielsprache ermöglichen, geduldige Wiederholung gewährleisten und unmittelbare, adaptive Feedback-Möglichkeiten bieten (dazu auch Huang et al. 2021: 238; vgl. Fryer et al. 2020: 13ff.; vgl. Strasser 2020: 3). KI kann repetitive Arbeiten von Dozent:innen übernehmen und mehr Zeit für qualitatives Lernen schaffen (Huang et al.: 238). Die Gefahren von KI-Werkzeugen wie beispielsweise fehlerhafter Output oder Manipulation sind dabei immer zu thematisieren, von Lerner:innen reflektieren zu lassen und aufzufangen. Eine transparente und nutzerfreundliche (Weiter-)Entwicklung und Erforschung von KI-Werkzeugen – auch spezifisch für DaF/DaZ – braucht interdisziplinäre Zusammenarbeit und ein gemeinsames Verständnis (so auch Köbis et al. 2022: 17 und de Witt 2022: 139f.). Die Erfahrungen aus der Covid-19-Pandemie legen nahe, dass der Wunsch nach menschlichem Austausch und Präsenzsprachkursen bleiben wird. Wie bei allen digitalen Lernwerkzeugen sind eine sinnvolle Integration in die Lehre und eine kritische Auseinandersetzung entscheidende Erfolgsfaktoren. Wie kann das gelingen? Lerner:innen in der nächsten Unterrichtsstunde befragen, welche KI-Werkzeuge zum Sprachenlernen sie kennen und bereits nutzen, bekannte und neue Werkzeuge unter Zuhilfenahme der oben zusammengestellten Tabelle gemeinsam ausprobieren, evaluieren und kritisch reflektieren!

Literaturverzeichnis

- Altmayer, Claus; Biebighäuser, Katrin; Haberzettl, Stefanie; Heine, Antje (Hrsg.) (2021) *Handbuch Deutsch als Fremd- und Zweitsprache. Kontexte – Themen – Methoden*. Stuttgart: J.B. Metzler. <https://doi.org/10.1007/978-3-476-04858-5>.
- Bavendiek, Ulrike, Mentchen, Silke; Mossmann, Christian; Paulus, Dagmar (Hrsg.) (2022) *Ab Initio Language Teaching in British Higher Education*. London: UCL Press.
- Biebighäuser, Katrin; Feick, Diana (Hrsg.) (2020) *Digitale Medien in Deutsch als Fremd- und Zweitsprache* (Studien Deutsch als Fremd- und Zweitsprache, Band 8). Berlin: Erich Schmidt Verlag.
- Biebighäuser, Katrin (2022) Auswirkungen von Corona und zunehmender Digitalisierung auf das Deutschlernen und -lehren. *German as a foreign language* 1/2022, 1–17.
- Bostrom, Nick (2014) *Superintelligence. Paths, dangers, Strategies*. Oxford: Oxford University Press.
- Bringsjord, Selmer; Govindarajulu, Naveen Sundar (2022) Artificial Intelligence. In: Edward N. Zalta; Uri Nodelman (Hrsg.) *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Fall 2022 Edition), Verfügbar unter:

- <https://plato.stanford.edu/archives/fall2022/entries/artificial-intelligence> (Stand Juni 2023).
- Brockhorst, Tobias (2022) Künstliche Intelligenz im Fremdsprachenunterricht. Wie KI-basierte Software Einzug in den Fremdsprachenunterricht hält. *Magazin Sprache*. Goethe Institut. Verfügbar unter: <https://www.goethe.de/de/spr/mag/zuk/24202694.html> (Stand Juni 2023).
- Bunz, Mercedes (2022) The Culture of Artificial Intelligence. Goethe Annual Lecture 2022. Verfügbar unter: https://www.youtube.com/watch?v=bTR6EP34W_w (Stand Juni 2023).
- Chowdhary, K. R. (2020) Natural Language Processing. In: *Fundamentals of Artificial Intelligence*. New Delhi: Springer, 603–649. https://doi.org/10.1007/978-81-322-3972-7_19.
- Creative AI Lab (2023) Verfügbar unter: <https://creative-ai.org> (Stand Juni 2023)
- Dittmeyer, Moritz (2022) Künstliche Intelligenz im Fremdsprachenunterricht. Die Korrektur von Texten beim Sprachenlernen bleibt Handarbeit. *Magazin Sprache*. Goethe Institut. Verfügbar unter: <https://www.goethe.de/de/spr/eng/gls/24347140.html> (Stand Juni 2023).
- Fryer, Luke K.; Coniam, David; Carpenter, Rollo; Lăpuşneanu, Diana (2020) Bots for language learning now: Current and future directions. *Language Learning & Technology*, 24 (2), 8–22.
- Gieseler, Christine (2023) Interview am 10.1.2023 und E-Mail an die Verfasserin am 26.1.2023, protokolliert bzw. archiviert durch die Verfasserin.
- Goethe Institut Vereinigtes Königreich (2023a) K.I. und literarische Übersetzung. Verfügbar unter: <https://www.goethe.de/ins/gb/de/kul/lue/ail.html> (Stand Juni 2023).
- Goethe Institut Vereinigtes Königreich (2023b) Artificially correct. Verfügbar unter: <https://www.goethe.de/ins/gb/en/kul/lue/art.html> (Stand Juni 2023).
- Grünewald, Andreas (2019) Digitaler Wandel – Warum überhaupt noch Fremdsprachen in der Schule lernen? In: Eva Burwitz-Melzer; Frank Königs; Claudia Riemer; Lars Schmelter (Hrsg.). (2019). *Das Lehren und Lernen von Fremd- und Zweitsprachen im digitalen Wandel. Arbeitspapiere der 39. Frühjahrskonferenz zur Erforschung des Fremdsprachenunterrichts* (Gießener Beiträge zur Fremdsprachendidaktik). Tübingen: Narr Francke Attempto, 80–89.
- Hartmann, Daniela (2021) Künstliche Intelligenz im DaF-Unterricht? Disruptive Technologien als Herausforderung und Chance. *Informationen Deutsch als Fremdsprache*, 48 (6), 683–696. <https://doi.org/10.1515/infodaf-2021-0078>.
- Holmes, Wayne; Bialik, Maya; Fadel, Charles (2019) *Artificial intelligence in education. Promises and implications for teaching and learning*. Boston, MA: The Center for Curriculum Redesign.
- Holmes, Wayne; Tuomi, Ilkka (2022) State of the art and practice in AI in education. *European Journal of Education*, 57 (4), 542–570. <https://doi.org/10.1111/ejed.12533>.
- Hoffmann, Lisa (2023) ChatGPT im Hochschulkontext – eine kommentierte Linksammlung. Verfügbar unter: <https://hochschulforumdigitalisierung.de/de/blog/chatgpt-im-hochschulkontext-kommentierte-linksammlung> (Stand Juni 2023).

- Höfler, Elke (2023) Ein Bot als Herausforderung: ChatGPT. Digitalanalog. Verfügbar unter: <https://digitalanalog.at/paradigmenwechsel/ein-bot-als-herausforderung-chatgpt/> (Stand Juni 2023).
- Huang, Weijiao; Hew, KheFoon; Fryer, Luke K. (2021) Chatbots for language learning – Are they really useful? A systematic review of chatbot-supported language learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, 38 (1), 237–257. <https://doi.org/10.1111/jcal.12610>.
- Jochum-Critchley, Thomas (2022) Developing learner autonomy in German ab initio programmes. In: Ulrike Bavendiek et al. (Hrsg.), 183–195.
- Kannan, Jaya; Munday, Pilar (2018) New Trends in Second Language Learning and Teaching through the lens of ICT, Networked Learning, and Artificial Intelligence. *Círculo de Lingüística Aplicada a la Comunicación*, 76, 13–30. <https://doi.org/10.5209/CLAC.62495>.
- Kessler, Greg (2018) Technology and the future of language teaching. *Foreign Language Annals*, 51 (1), 205–218. <https://doi.org/10.1111/flan.12318>.
- KI-Campus (2023) Verfügbar unter: <https://ki-campus.org> (Stand Juni 2023).
- Klein, André (2023) 5 Ways To Use ChatGPT to Learn German. Conversation practice, reading comprehension and more. Verfügbar unter: <https://learnoutlive.com/5-neat-tricks-for-using-ai-in-language-learning> (Stand Juni 2023).
- Köbis, Laura; Heßdörfer, Florian; Moser, Eva; Mehner, Caroline; Wollersheim, Heinz-Werner (2021) LinkingKnowledge – ein didaktisches Gestaltungskonzept zur Integration computerlinguistisch generierter Wissensnetze. In: Andrea Kienle; Andreas Harrer; Jörg M. Haake; Andreas Lingnau (Hrsg.) *Die 19. Fachtagung Bildungstechnologien (DELFI), Lecture Notes in Informatics (LNI)*, Gesellschaft für Informatik, Bonn 2021, 277–282.
- Köbis, Laura; Ruhland, Claudia; Piontkowitz, Vera (2022) Chancen und Herausforderungen beim Einsatz von Matching-Tools im Hochschulbereich. Ergebnisse einer explorativen Studie eines Mentoringprogramms der Universität Leipzig. *die hochschullehre*, 2/2022. Bielefeld: wbv, 16–29. <https://doi.org/10.3278/HSL2202W>.
- Łanucha, Kasia; Bleistein, Alexander (2022) Preparing Generation Z students for a world of volatility, uncertainty, complexity and ambiguity (VUCA) through language learning. In: Ulrike Bavendiek et al. (Hrsg.), 34–45.
- Lotze, Netaya (2018) Präsenzunterricht ade? Künstliche Intelligenz fürs Sprachenlernen. *Magazin Sprache*. Goethe Institut. Verfügbar unter: <https://www.goethe.de/de/spr/eng/gls/21290629.html> (Stand Juni 2023).
- Martinez, Hélène (2016) Lernerperspektive und Lernerorientierung. In: Eva Burwitz-Melzer; Grit Mehlhorn; Claudia Riemer; Karl-Richard Bausch; Hans-Jürgen Krumm (Hrsg.) *Handbuch Fremdsprachenunterricht*. Stuttgart, Deutschland: utb GmbH, 241–247.
- Mayer, Richard E. (Hrsg.) (2014) *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (2. Aufl.) Cambridge: Cambridge University Press. Cambridge Handbooks in Psychology.
- Neumann, Alexander T.; Arndt, Tamar; Köbis, Laura; Meissner, Roy; Martin, Anne; de Lange, Peter; Pengel, Norbert; Klamma, Ralf; Wollersheim, Heinz-Werner (2021) Chatbots as a Tool to Scale Mentoring Processes: Individually Supporting Self-Study in Higher Education. *Frontiers in Artificial Intelligence* 4, <https://doi.org/10.3389/frai.2021.668220>

- OECD (2016). OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2016. Paris: OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/sti_in_outlook-2016-en.
- Pedró, Francesc; Subosa, Miguel; Rivas, Axel; Valverde, Paula (2019) *Artificial intelligence in education: Challenges and opportunities for sustainable development*. Paris: UNESCO.
- Puentedura, Ruben R. (2006) Transformation, technology, and education in the state of Maine. Verfügbar unter: <http://hippasus.com/resources/tte/> (Stand Juni 2023).
- Redecker, Christine (2017) European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. In: Yves Punie (Hrsg.) *EUR 28775*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Verfügbar unter: https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcompedu_en (Stand Juni 2023).
- Rüdian, Sylvio; Dittmeyer, Moritz; Pinkwart, Niels (2022) Challenges of using auto-correction tools for language learning. *LAK22: 12th International Learning Analytics and Knowledge Conference (LAK22)*. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 426–431. <https://doi.org/10.1145/3506860.3506867>.
- Strasser, Thomas (2020) Künstliche Intelligenz im Sprachunterricht. Ein Überblick. *Revista Lengua y Cultura*, 1 (2), 1–6.
- Theater Dortmund (2023) Akademie für Theater und Digitalität. Verfügbar unter: <https://theater.digital/> (Stand Juni 2021)
- Turing, Alan M. (1950) Computing machinery and intelligence. *Mind*, LIX (236), 433–460. <https://doi.org/10.1093/mind/LIX.236.433>.
- Van Lieshout, Catharina; Cardoso, Walcir (2022) Google Translate as a Tool for Self-Directed Language Learning. *Language Learning & Technology*, 26 (1), 1–19.
- de Witt, Claudia (2022) Eine bildungswissenschaftliche Sicht auf Künstliche Intelligenz. In: Sandra Hofhues; Konstanze Schütze (Hrsg.) *Doing Research – Wissenschaftspraktiken zwischen Positionierung und Suchanfrage*. Bielefeld: transcript Verlag, 138–145. <https://doi.org/10.1515/9783839456323-017>.
- Woo, Jin Ha; Choi, Heeyoul (2021) Systematic Review for AI-based Language Learning Tools. <https://doi.org/10.48550/ARXIV.2111.04455>.
- Weßels, Doris (2023) Künstliche Intelligenz. ChatGPT – ein Meilenstein der KI-Entwicklung. *Forschung & Lehre*. 1/23, 26–27.
- Würffel, Nicola (2018) Fremdsprachenlernen in der Zukunft: alles digital? *Magazin Sprache*. <https://www.goethe.de/ins/ua/de/kul/mag/21208955.html> (Stand Juni 2023).
- Würffel, Nicola (2021) Lehrmedien. In: Claus Altmayer et al. (Hrsg.), 282–300.
- Zawacki-Richter, Olaf; Marín, Victoria I.; Bond, Melissa; Gouverneur, Franziska (2019) Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16 (1), 1–27, <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>.

Kurzbiographie

Laura Köbis ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Allgemeine Pädagogik an der Universität Leipzig. Dort forscht sie seit vier Jahren im BMBF-Verbundprojekt „tech4comp – Personalisierte Kompetenzentwicklung durch skalierbare Mentoring-

prozesse“ zu den Themen innovatives Mentoring an Hochschulen, digital gestütztes Lernen, Künstliche Intelligenz in der Bildung und Technikethik. Laura Köbis verfügt über einen Bachelor- und Masterabschluss in Deutsch als Fremdsprache sowie DaF-Lehrerfahrung, einschließlich im Anfängerunterricht, an fünf Universitäten in Deutschland, Spanien und Großbritannien (University of Cambridge und Anglia Ruskin University), bei interDaF und dem Goethe-Institut.

Schlagwörter

Künstliche Intelligenz, DaF/DaZ, Digitale Kompetenzen, Online-Lernen, EdTech, ChatGPT

Danksagung

Mein Dank gilt den Teilnehmer:innen und Organisator:innen des Workshops „Perspectives on German ab initio teaching and learning“, gefördert durch den DAAD Research Hub for German Studies, für wichtigen Austausch und Diskussionen. Weiterhin danke ich Christine Gieseler und Thomas Zier vom Cornelsen Verlag für wertvolle Hinweise in der Vorbereitungsphase. Diese Arbeit wurde im Rahmen des tech4compKI Projekts (Förderkennzeichen: 16DHB2206) vom Bundesministerium für Bildung und Forschung unterstützt.