

Anna Heiden

Mehrsprachigkeit und Künstliche Intelligenz: Chancen und Herausforderungen in der Lehrer*innenbildung

Abstract

Der Artikel perspektiviert, wie Chatbots im mehrsprachigen Unterricht als gewinnbringende Ressource für (Sprach-) Lernprozesse eingesetzt werden können, wobei zugleich eine kritische Auseinandersetzung mit der personalisierten Informationsaufbereitung sowie Chancen und Herausforderungen bei heterogenen Sprachkompetenzen stattfindet. Dahingehend soll weiterführend das Ziel sein, (hoch-)schuldidaktische Konsequenzen im Umgang mit Chatbots aufzuzeigen und vor der Folie mehrsprachigen und differenzierten Unterrichts zu diskutieren.

The article discusses on how chatbots can be used as a beneficial resource for (language) learning processes in multilingual teaching, while at the same time there is a critical examination of personalized information processing as well as opportunities and challenges with heterogeneous language skills. In this respect, the aim is to show the consequences for (high) school didactics in dealing with chatbots and to discuss them in the context of multilingual and differentiated teaching.

Schlagwörter:

Mehrsprachigkeit, Künstliche Intelligenz, generative Sprachmodelle, Lehrkräftebildung
Multilingualism, Artificial Intelligence, Large Language Models, Teacher Education

I. Problemaufriss: Ungenutzte Ressourcen *Mehrsprachigkeit* und *künstliche Intelligenz*?

In Anlehnung an Budde und Busker (2021) sehen sich Schulen aktuell mit zwei wesentlichen Herausforderungen konfrontiert: mit den heterogenen Ausgangslagen der Schüler*innen und der zielführenden Einbindung von digitalen Medien zur Gestaltung von Lernarrangements (vgl. Budde & Busker, 2021: S. 248). Ein besonders umstrittenes Thema ist die Nutzung von künstlicher Intelligenz (KI), insbesondere von Chatbots (siehe Kapitel 2), im Unterricht. Zum einen bieten diese Potenziale, um Lernsequenzen zu differenzieren, indem Anforderungen an das Niveau der Heranwachsenden angepasst werden, bspw. indem der Bot als digitaler Tutor fungiert (vgl. Murgia, Soledad Pera, Landoni & Huibers, 2023: S. 312). Zum anderen entsteht die Sorge davor, dass Eigenaktivität zukünftig nicht mehr von Relevanz sein wird und Chatbots als Plagiatsoftware ihren Einzug in den Lernalltag finden. Neben diesen Herausforderungen betonen Autor*innen wie Budde und Busker (2021), Murgia et al. (2023) und Fitria (2023) die Potenziale von Chatbots:



Die verschiedenen Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler und die Aufgabe der individuellen Förderung müssen berücksichtigt werden und gleichermaßen ergeben sich durch die Einbindung von digitalen Medien neue Möglichkeiten für die differenzierende und individualisierende Unterrichtsgestaltung (Murgia et al., 2023: S. 312).

Murgia et al. (2023) erachten ChatGPT als bedeutsam, da es in der individuellen Erstsprache und auf dem eigenen Sprachniveau genutzt werden kann, an das sich der Bot wiederum anpasst, wodurch es als persönlicher Sprachtutor fungiert (vgl. ebd.). Es zeigt sich, dass sowohl Mehrsprachigkeit als auch künstliche Intelligenz Potenziale wie Herausforderungen für die Unterrichtspraxis bergen. Der vorliegende Artikel befasst sich daher mit der Fragestellung, welche Ressourcen und Chancen mit beiden Faktoren einhergehen, welche Konsequenzen für das Lernen der deutschen Sprache entstehen und wie darauf (hoch-)schuldidaktisch reagiert werden kann.

2. Vielschichtigkeit von Mehrsprachigkeit

1.1 Der Erwerb mehrerer Sprachen

Unabhängig davon, ob Mehrsprachigkeit auf „ein Territorium, auf eine Gesellschaft, eine Institution oder ein Individuum“ (Rothstein, Müller & Hiller, 2019: S. 251) bezogen wird, steht im Kern immer die Nutzung mehrerer Sprachen. Individuelle Mehrsprachigkeit (bzw. Multilingualität) lässt sich sowohl darauf beziehen, dass eine Person zwei (= Bilingualität) oder mehr Sprachen beherrscht, wobei nicht von einheitlichen Kompetenzniveaus auszugehen ist, sondern eher von einem individuellen Sprachprofil, in dem sich die involvierten Sprachen gegenseitig beeinflussen (vgl. ebd.: S. 251). Außerdem findet der Erwerb in der alltäglichen Kommunikation statt und wird nicht durch Unterricht explizit gefördert (vgl. Ahrenholz, 2017: S. 64). Hufeisen (2020) geht von einem Faktorenmodell aus, das verschiedene Variablen konstatiert, die auf den Erwerb bzw. das Lernen der L1, L2, Ln einwirken. Wird die Erstsprache von neurophysiologischen (generelle Spracherwerbsfähigkeit) und lernerexternen Faktoren (Lernerumwelt(en), Art und Umfang des Inputs) beeinflusst, werden diese beim Erwerb hinzukommender Sprachen durch weitere externe (kulturelles Erbe, Lernziel, L1-Lerntraditionen), emotionale (Motivation, Lerntyp, individuelle Lebenserfahrung) sowie kognitive Faktoren (Sprachbewusstheit, metalinguistische Bewusstheit, Lernstrategien) ergänzt (vgl. Hufeisen, 2020: S. 77 f.). Von dieser äußeren wird eine innere Mehrsprachigkeit abgegrenzt, die das sprachinterne, individuelle Varietätenspektrum umfasst. Jede Einzelsprache (wie etwa das Deutsche, Türkische oder Japanische) fächert sich in zahlreiche Subsysteme, die als Varietäten bezeichnet werden (z.B. Dialekte, Soziolekte, Fachsprachen). Die Sprecher*innen einer Sprachgemeinschaft beherrschen diese subsystemischen Sprachen in unterschiedlichem Ausmaß (vgl. Rothstein et al., 2019: S. 251), weshalb Krafft (2014) echte Monolingualität lediglich als ein Konstrukt ansieht (vgl. Krafft, 2014: S. 8). Von diesem simultan stattfindenden Spracherwerb wird der sukzessive abgegrenzt; für diesen ist eine zeitliche

Versetzung zum Erstspracherwerb konstitutiv. Hierbei wird die zweite Sprache in einem natürlichen Umfeld (in der Kita, auf dem Spielplatz, im Alltag) erworben und darüber hinaus häufig in einem gesteuerten Kontext gelernt (vgl. Rothstein et al., 2019: S. 252), wobei die zeitliche Versetzung zur Erstsprache ca. drei Jahre beträgt (vgl. Krafft, 2014: S. 10). Im Vergleich zum simultanen und sukzessiven Erwerb von Sprache(n) erfolgt das Lernen einer Fremdsprache im gesteuerten Unterricht außerhalb des zielsprachigen Raums (vgl. Rösler, 2012: S. 1). Das Fach wurde freiwillig gewählt, um den eigenen Karriereweg zu ebnen, das Bildungsspektrum zu erweitern und die Kommunikation im deutschsprachigen Zielland zu gewähren (vgl. Schmölder-Eibinger, 2006: S. 130 f.). „Deutsch als Fremdsprache (DaF) bezeichnet den Gegenstand von gesteuerten Lehr- und Lernprozessen. [...] Wenn Deutsch als Fremdsprache gelernt wird, ist das dabei entwickelte individuelle sprachliche Profil in den meisten Fällen ein sukzessiv mehrsprachiges: [...] Zumeist wird Deutsch nach Englisch und häufig dann noch nach weiteren Fremdsprachen gelernt“ (Rothstein et al., 2019: S. 105).

1.2 Mehrsprachigkeit im Unterricht

Im modernen Sprachunterricht stehen vor allem die Handlungs- und Produktionsorientierung im Vordergrund, da diese Prinzipien als Ermöglichungselemente für kognitive und interaktionale Lern- und Bildungsprozesse gelten (vgl. Abendroth-Timmer & Gerlach, 2021: S. 2; Wildfeuer, 2006: S. 19 ff.). Abendroth-Timmer und Gerlach (2021) betonen für die Fremdsprachendidaktik, dass Handlungsorientierung die soziale Funktion von Sprache, den Sprachgebrauch und die Interaktion forcieren sollte, wobei kooperative Prozesse und vielfältige Lernprodukte in den Fokus der Unterrichtspraxis rücken (vgl. ebd.: 3 f.). Beim Unterrichten mehrsprachiger Schüler*innen sowie in einem Deutschunterricht für Fremdsprachenlernende stehen zum Teil auch andere Prinzipien eines guten Unterrichts im Vordergrund, als es für einsprachige Kontexte¹ der Fall ist. Das Unterrichten einer Fremdsprache sollte in Anlehnung an Stork (2006a, 2006b), Tschirner (2021) und insbesondere Nation (2007) aus vier *strands* bestehen: einem bedeutungsvollen Input, einem bedeutungsvollen Output, einem sprachfokussierten Lernen und der Förderung der Flüssigkeit (vgl. Nation, 2007), wobei die einzelnen Stränge in jeden Unterricht zu integrieren und dabei zu verbinden sind. Darüber hinaus erachten Nation und Yamamoto (2012) vor allem das *time-on-task* Prinzip für wesentlich, welches aussagt, dass “the more time you spend doing something, the better you will be at doing it” (Nation & Yamamoto, 2012: S. 168). Ergänzend lassen sich die Prinzipien sprachsensiblen Unterrichts nach Tajmel und Hägi-Mead (2017: S. 72) anführen. Sie fordern eine kritische Sprachbewusstheit der Lehrpersonen und dass Sprache selbst

¹ Einsprachigkeit meint hier, dass das Deutsche als Erstsprache erworben wurde – die verschiedenen Subsysteme (innere Mehrsprachigkeit) bleiben im Folgenden unberücksichtigt (vgl. Krafft, 2014: S. 8).

intrinsischer Bestandteil einer jeden fachlichen Unterrichtsplanung ist (vgl. ebd.). Als Voraussetzung heben sie hervor, dass die Lehrperson sowohl die sprachlichen Anforderungen als auch die sprachlichen Lernziele ihres Unterrichts kennt und Mittel zur Verfügung stellt, damit alle Schüler*innen sprachhandlungsfähig partizipieren können (vgl. ebd.). Konkretes hierzu folgt in Kapitel 4, in dem die Synergien der einzelnen Stränge mit den Prinzipien des (sprachsensiblen) Unterrichts verdeutlicht werden, wobei künstliche Intelligenzen der individuellen sprachsensiblen Aufbereitung dienen.

Um situativ angemessen und flüssig zu handeln (vgl. Pawley & Syder, 1983) und somit im unmittelbaren Lebensumfeld der Zielsprache kommunikative Anforderungen bewältigen zu können, was letztlich der Partizipation, Integration und Zugehörigkeit dient, gelten formelhafte Ausdrücke als nützliches Mittel (vgl. Aguado, 2016: S. 30). Aguado (2016) definiert diese – im Folgenden als *Chunks* bezeichnet – als „rekurrente, vorgefertigte und einen Bedeutungs- oder Situationsbezug aufweisende komplexe Sequenzen, die den Status von Wahrnehmungs- und Gedächtniseinheiten haben und nicht bei jedem Gebrauch von Neuem gebildet, sondern wie ein einzelnes Element verarbeitet werden“ (Aguado, 2016: S. 30 f.). Diese geben den Lernenden ein Gefühl von Sicherheit und Souveränität (vgl. ebd.: S. 31) und somit eine unmittelbare Handlungs- und Kommunikationskompetenz. Chunks in unterschiedlichen Sprachen zu analysieren, ermöglicht den Lernenden sprachkontrastives Arbeiten (vgl. Becker & Schulz, 2021: S. 24). Werden mehrere Erstsprachen (auch mit verschiedenen Schriftsystemen) verglichen, bilden die Kinder emotionale wie kognitive Prozesse aus, die ihre Begeisterung für Sprachen und Schrift fördern (vgl. ebd.: S. 25) und die sie weiterführend für die Ausbildung und Erweiterung metasprachlicher Fähigkeiten und damit ihre Sprachkompetenz nutzen können (vgl. Bredel, 2013). Auf die eigenen Erstsprachen zuzugreifen und diese als Bewältigungsstrategie und Problemlösekompetenz bei Aufgaben heranzuziehen, bezeichnet Kirsch (2021) in einem Interview als *Translanguaging* (vgl. Kirsch in Heinzl & Schüler, 2021: S. 42). Hierunter versteht sie – in Anlehnung an García, Johnson und Stelzer (2017) – den „Einsatz des gesamten sprachlichen und nichtsprachlichen Repertoires einer Person“ (ebd.) sowie eine diskursive Praxis, wenn Personen aus ihrem gesamten mehrsprachigen Repertoire schöpfen können, da dies zu ihrer Identität gehört (vgl. ebd.). Im selben Interview stellt Panagiotopoulou ein pädagogisches Konzept zum translingualen Lernen vor, in dem Schüler*innen mit einer Mathematikaufgabe konfrontiert wurden, die sie zunächst in sprachlich heterogenen Gruppen besprachen und deren Ergebnisse anschließend von der Lehrkraft durch angeleitete, systematische Vergleiche zur Sprachreflexion genutzt wurden (vgl. Panagiotopoulou in Heinzl & Schüler, 2021: S. 42). Obgleich dieser fächerübergreifende Unterricht besondere Potenziale für den Ausbau von Fach- und Bildungssprache bietet, ist auch ein zielgerichteter Grammatikunterricht sinnvoll, um ein erweitertes Verständnis von und zur Reflexion über Sprache zu initiieren. Dies dient wiederum einem tiefergehenden Verstehen gegenüber sprachlichen Normen, sprachliche Relativität zu erkennen, Sprachkritik zu

formulieren und Sprachvergleiche vor der Folie innerer und äußerer Mehrsprachigkeit anzubahnen (vgl. Peyer, 2006: S. 74).

Den Potenzialen, die die Einbindung verschiedener Sprachen für die Lernenden hat, stehen vielfältige Herausforderung gegenüber: Zum einen bedarf es des didaktischen Know-hows, um zu wissen, wie man Kinder als Expert*innen für ihre Sprache konkret in den Unterricht einbindet. Zum anderen liegt an vielen deutschen Schulen eine ausgeprägte sprachliche Heterogenität vor, sodass es Lehrkräften mitunter nur selten gelingt, alle Erstsprachen zu berücksichtigen. Um dieser Herausforderung zu begegnen, bieten künstliche Intelligenzen und maschinelle Übersetzungsprogramme die Möglichkeit, Fragen zu erstellen oder eigene sprachliche Fähigkeiten zu überprüfen sowie zu erweitern. Nachfolgend findet eine kurze theoretische Vorstellung von KI statt, um diese anschließend im Hinblick auf ihre didaktischen Potenziale hin zu untersuchen.

3. Ein-Blick in künstliche Intelligenz

Diejenigen künstlichen Intelligenzen, die in der aktuellen gesellschaftlichen, politischen und (hoch-)schulischen Debatte diskutiert werden – allen voran der Chatbot ChatGPT –, basieren auf künstlichen neuronalen Netzen, wobei auch von Transformer-Modellen die Rede ist, da sie sich durch die Gewichtung mehrerer Begriffe sukzessive verbessern (vgl. Thyssen & Meier, 2023: S. 9). Künstliche neuronale Netze

werden aus Knotenpunkten gebildet, die in spezifischer Weise miteinander verbunden werden. Die Knoten eines solchen Netzes werden durch mathematische Funktionen gebildet. Diese Knoten sind miteinander in mehreren Schichten verknüpft [...]. Die Architektur des Netzwerks, also die Verknüpfung der einzelnen Knoten, und die verwendeten Funktionen werden als Designentscheidungen durch die Entwickler/innen vorgegeben. (Albrecht, 2023: S. 20)

Im Anschluss an das Trainieren des Datensatzes findet die Nutzungsphase statt. Dabei werden – bei Modellen der Sprachverarbeitung – eingegebene Wörter numerisch codiert und als Eingangswert für die erste Schicht definiert. Der dargelegte Vorgang wird mehrfach wiederholt, sodass über die verschiedenen Ebenen hinweg ein Wort als Ergebnis festgelegt wird und sukzessive Phrasen und Texte entstehen (vgl. ebd.). Auf diese Weise lernt das Sprachmodell aus richtigen Antworten und baut diese in weiteren Ausgaben nach. Dieses Lernen auf Basis eines vorgegebenen Datensatzes ist jedoch nicht unstrittig zu betrachten, da hierdurch eine sprachliche Normierung sowie inhaltliche Fehler entstehen können. Aus diesem Grund weisen Schönbächler, Strasser und Himpsl-Gutermann (2023) auf die Bedeutung von Medien- und im Besonderen von Informationskompetenz hin (vgl. Schönbächler, Strasser & Himpsl-Gutermann, 2023: S. 24, 43). Betrachtet man Chatbots als Tool zur Informationsbeschaffung, Inspiration und zum Brainstorming, gilt ähnlich wie bei der Quellenanalyse im Internet, „lieber zweimal kritisch zu sein und eine Antwort doppelt auf seine Richtigkeit zu überprüfen“ (ebd.: S. 43), sodass bereits in der Primarstufe Kompetenzen angebahnt werden,

die neben dem Lesen und Schreiben „auch den Umgang mit Informationen und die Möglichkeiten, diese zu suchen, zu finden, zu archivieren, zu kuratieren und erneut aufzurufen“ (ebd.: S. 23), enthalten. In Anlehnung an Schönbächler (2021) gehört hierzu auch, eine Metareflexion auszubilden, durch die das eigene Verhalten im Umgang mit (generierten) Informationen kritisch beleuchtet wird (vgl. Schönbächler, 2021: S. 19). Diese Kompetenzen sind vor allem im Umgang mit generativen Sprachmodellen bedeutsam, die Texte erzeugen, die der menschlichen Kommunikation entsprechen und deren Daten nicht nur aus validen Quellen stammen, sondern deren ausgegebenen Informationen teilweise halluziniert sind (vgl. Thyssen & Meier, 2023: S. 9).

Der aktuell bekannteste und wohl meist genutzte Chatbot ist ChatGPT, „ein informatives Sprachmodell, das anders als Wissensmodelle nicht auf Logik oder starre Regeln und Kategorien trainiert und programmiert ist. Eine konkrete Eingrenzung ist schwierig, da ChatGPT das Ergebnis eines Zusammenwirkens verschiedener Systeme ist. Es basiert auf einem Large Language Modell (LLM) und erzeugt Texte, die möglichst ‚menschennähnlich‘ sind [...]“ (Thyssen & Meier, 2023: S. 9). Der Chatbot weist jedoch Grenzen auf, wenn man dessen Qualität außerhalb der Nachstellung menschlicher Kommunikation betrachtet: Zum einen ist es nicht in der Lage, wahrhafte und falsche Aussagen voneinander zu differenzieren und zum anderen – was besonders im Bildungskontext als kritisch zu betrachten ist – erfindet es mitunter Antworten (bspw. Literaturangaben, Informationen etc.) (vgl. ebd.). ChatGPT geht über die bisherigen Transformer-Modelle hinaus, indem es „Daten nicht sequenziell abarbeite[t]. Stattdessen [ist es] in der Lage, eine Vielzahl an Daten, beispielsweise einen ganzen Satz oder gar Absatz, gleichzeitig zu verarbeiten“ (Albrecht, 2023: S. 20 f.). Auf diese Weise kann der Bot „ohne den bei anderen Chatbots bzw. Dialogsystemen üblichen Rückgriff auf zusätzliche Regeln oder Wissensquellen, Texte erzeugen, die für Menschen sehr überzeugend als folgerichtige Antworten auf beliebige Texteingaben erscheinen“ (ebd.: S. 22) – und damit die Forderung nach Informationskompetenz (vgl. Schönbächler et al., 2023: S. 24, S. 43) und epistemisch wachsamem Lesens (Philipp, 2021) noch verstärken, um invalide Ausgaben als derartige zu erkennen.

4. Chatbots und Mehrsprachigkeit: Chancen und Herausforderung in der Schule

Das Sprechen einer zweiten Sprache allein ist nicht ausreichend, um „die L2 als Werkzeug für kognitive Prozesse und begriffliche Operationen zu nutzen, [...] und wird auch von kommunikativ versierten Zweitsprachler/innen nicht ohne gezielte Unterstützung erworben“ (Krafft, 2014: S. 137). In Bezug auf die Aspekte sprachliche Vielfalt, Sprachvergleich und Umgang mit sprachlichen Normen führt Krafft (2014) verschiedene Autor*innen an, deren Konzepte er innerhalb seiner Arbeit gegenüberstellt. In Anlehnung an Schader (2000) empfiehlt er, Wort- und Satzstrukturen durch wörtliche Übersetzungen zwischen den verschiedenen, in der Klasse gesprochenen Sprachen zu vergleichen. Ein vergleichbares Modell entwickelte

Kleinbub (2022), die vorschlägt, syntaktische Strukturen „[i]n der Satzbäckerei“ (Kleinbub, 2022: S. 17) einander gegenüberzustellen, um Satzklammern und morphosyntaktische Phänomene als Ressource für sprachkontrastives sowie grammatisches Arbeiten heranzuziehen. In Bezug auf die Wortbildung bringen Peyer und Schader (2006) Ähnliches vor, indem die Wortbildungsarten Komposition und Derivation in verschiedenen Erstsprachen untersucht werden, um herauszustellen, dass diese in anderen Sprachen mitunter ganze syntaktische Gruppen umfassen. Sprache auf syntaktischer Ebene zu analysieren, dazu plädieren auch Oomen-Welke (1999) und Belke (2003). Beide erachten es für gewinnbringend, Gedichte und andere kurze Texte in den Erstsprachen der Kinder zu thematisieren.

Die genannten Ansätze gehen mit vielfältigen Chancen für Lernende mit der Erst- und Zweitsprache Deutsch einher, jedoch genauso mit didaktischen Herausforderungen für die Lehrkraft, die die vielseitigen sprachkontrastiven Aufgaben erstellt. Um dieser Anforderung gerecht zu werden, bietet es sich vor der Folie der heterogenen Sprach(-ausgangslag)en der Heranwachsenden an, generative Sprachlernmodelle sowie sprachlich ausgerichtete künstliche Intelligenzen (vgl. DeepL.com) für die Erstellung der Aufgabenformate heranzuziehen. Konkrete Maßnahmen zum Sprachvergleich sowie zum Grammatik- und Wortschatzlernen werden im Folgenden unter Einbezug von Language Learning Models (ChatGPT und DeepL.com) vorgestellt. Vor allem Chatbots bieten sich für das individuelle Sprachenlernen auf unterschiedlichen Niveaus an, da „[o]ne of the many features of ChatGPT is the capability to adapt the outputs following the instruction given by the user“ (Murgia et al., 2023: S. 312). Außerdem ermöglichen es künstliche Intelligenzen der Lehrperson, den sprachlichen Input an die bestehenden Kompetenzen der Schüler*innen anzupassen sowie als Übersetzungsprogramm und Tutor ein Mittel zur Verfügung zu stellen, dass es allen Schüler*innen ermöglicht, sprachhandlungsfähig am Unterricht teilzunehmen (vgl. Tajmel & Hägi-Mead, 2017: S. 72). Wichtig ist in diesem Kontext hervorzuheben, dass das Alter und der Erwerbs- bzw. Lernzeitpunkt einer zweiten Sprache entscheidend dafür sind, in welcher Geschwindigkeit hohe Kompetenzniveaus in allen Sprachbereichen (bspw. komplexe sprachliche Strukturen) erworben werden können und dies individuell unterschiedlich stattfindet (vgl. Schmelter, 2010: S. 29 f.). Daher orientiert sich die nachfolgend präsentierte Aufbereitung am Sprachstand A2, obgleich dieser unter verschiedenen Lernvoraussetzungen variieren kann. Als Grundlage des Aufgabenformats dient das Kinderlied „Hänsel und Gretel“, das ins Englische übersetzt wurde (vgl. auch Pleß, 2014). Die hier präsentierte Übersetzung wurde von ChatGPT vorgenommen².

² Der Übersicht wegen werden hier nur die gekürzten Ausgaben – die jeweils erste Strophe – dargestellt.

AN Wie lautet der Text zu dem Kinderlied von Hänsel und Gretel?

 Hier ist der Text des Kinderliedes "Hänsel und Gretel":

Hänsel und Gretel verlieben sich im Wald,
es war so finster und auch so bitterkalt.
Sie kamen an ein Häuschen von Pfefferkuchen fein,
wer mag der Herr wohl von diesem Häuschen sein?

Abb. 1: Generierte Antwort von ChatGPT3.5 (<https://chat.openai.com>); zuletzt aufgerufen am 06.09.2023

AN Übersetze diesen Text ins Englische

 Here is the translation of the text into English:

Hansel and Gretel got lost in the woods,
It was so dark and bitterly cold.
They came upon a little house made of gingerbread so sweet,
Who could the owner of this little house be?

Abb. 2: Generierte Antwort von ChatGPT3.5 (<https://chat.openai.com>); zuletzt aufgerufen am 06.09.2023

Die vorliegenden Ausgaben von ChatGPT lassen sich zunächst auf die rhythmische und lyrische Struktur hin analysieren, wie es Oomen-Welke (1999) und Belke (2003) vorschlagen, indem das Lied mit Gesang begleitet wird. Dieser spielerische und motivierende Übungsansatz zur Intonation und Aussprache unterstützt insbesondere zugewanderte Kinder, die feine sprachliche Unterschiede in der Aussprache und Intonation von Wörtern registrieren, wenn sie Muttersprachler*innen imitieren (vgl. Sommer, 2016: S. 311, 313). Dieser ersten Textbegegnung könnte eine kurze Phantasiereise folgen, um sich auf das Abenteuer von Hänsel und Gretel sowie die sprachliche Darstellung des Waldes und des Pfefferkuchenhauses einzulassen (vgl. Wildfeuer, 2006: S. 19). Nach diesem Zugang könnte ein Sprachvergleich ausgewählter Wörter stattfinden, um somit metasprachliche Kompetenzen anzubahnen und zu erweitern (vgl. Bredel, 2013, S. 25; Krafft, 2014: S. 34). Da sich das Deutsche besonders durch seine

Wortbildungen kennzeichnet, könnten diese näher untersucht werden. Wie Peyer und Schader (2006) vorschlagen, bieten sich hierfür Kompositionen und Derivationen an, die in anderen Sprachen durch Phrasen realisiert werden. Im vorliegenden Beispiel wären dies „bitterkalt“ und „Pfefferkuchen“. Verändert sich ersteres zu „bitterly cold“ und wird damit zu einem Adverb und einem Adjektiv, bleibt der „Pfefferkuchen“ als „gingerbread“ in seiner lexikalischen Form gleich³. Neben dieser Wortbildungsart lässt sich außerdem die Diminutivbildung von „Häuschen“ untersuchen, das im Englischen zu „little house“ und somit zu einer Adjektivattribution wird. Damit es unter Berücksichtigung der vier *strands* (vgl. Nation, 2007) nicht zu einer ausschließlichen Formfokussierung kommt, sollte ein weiterführender Input mit Diminutiven folgen, der den Bedeutungsunterschied zwischen dem Stamm und der Wortbildung beinhaltet. Die Kinder könnten Wort- und Bildkarten zur spielerischen Auseinandersetzung erstellen oder sich auf sprachbetrachtender Ebene mit den morphologischen Unterschieden befassen (Haus – Häuschen, Blume – Blümchen) und dabei sprachvergleichende Aspekte berücksichtigen (house – little house, flower – little flower). Die sprachlichen Anforderungen ließen sich hierbei variieren, je nachdem, ob Wörter mit oder ohne Stammvokalwechsel integriert oder ob Fachbegriffe wie *Diminutiv* eingeführt werden (vgl. Tajmel & Hägi-Mead, 2017: S. 72, 83). In Anlehnung an Murgia et al. (2023) ist es ebenso denkbar, sich zu einem Text binnendifferenzierte Aufgaben erstellen zu lassen, sodass sich die Kinder niveaugerecht mit der Wortschatzarbeit und Sprachbetrachtung auseinandersetzen. Ebenso wäre es sinnvoll, neben ChatGPT weitere Übersetzungsprogramme (Perplexity.ai, DeepL.com) hinzuzuziehen, um die sprachlichen Ergebnisse zu vergleichen und zu überprüfen. Diese semantische Auseinandersetzung ermöglicht es den Heranwachsenden, ihren Wortschatz sowie ihr Sprachbewusstsein in verschiedenen Sprachen zu erweitern. Neben der Wortschatzerweiterung bieten sich insbesondere Gedichte dafür an, im Rahmen eines handlungs- und produktionsorientierten Unterrichts Freude am Umgang mit Literatur sowie ein tiefergehendes literarisches Verstehen zu entwickeln (vgl. Weber, 2009: S. 11). Hierfür konstitutiv ist die Reimstruktur der Gedichte, deren Sprachstruktur dabei hilft, die Gattung als solche zu erkennen und strukturelle Ähnlichkeiten zu untersuchen (vgl. ebd.: S. 6). Darüber hinaus können Chatbots einen Beitrag zur Individualisierung des Leseprozesses und zum literarästhetischen Bewusstsein leisten (vgl. Führer & Nix, 2023: 8). Dies wird bei der Auseinandersetzung mit den Übersetzungen, wie sie von ChatGPT erzeugt werden, jedoch zur Herausforderung. Der Chatbot ist nur zum Teil in der Lage, das Problem der „doppelten Bindung“ zu lösen: Zum einen sollte der Zieltext eine Rückbindung an den Ausgangstext aufweisen, zum anderen muss er von den Leser*innen des Zielsprachlichen Textes verstanden werden. Die Übersetzung des Bots hindert mitunter das literarische Verstehen, da der Reim der Ausgangssprache aufgehoben wird. Wenn die Schüler*innen und Lehrkräfte in der Lage sind, diese Veränderungen zu analysieren und zu verstehen, liegen hierin weitere Potenziale

³ Hier könnte wiederum die semantische bzw. etymologische Untersuchung von *ginger* durch weitere Nachforschung mit KI und Google eine sprachanalytische Auseinandersetzung fördern.

für das literarische Lernen (Erfassung von Merkmalen der Gattung) und die Erweiterung sprachlicher Kompetenzen (Wortschatz, Grammatik, Orthographie). Anderenfalls wäre es möglich, verstärkt den Inhalt zu fokussieren und zu dem Gedicht ein Comic anzufertigen, wobei sowohl deutsche als auch mehrsprachige Passagen integriert werden könnten, um die verschiedenen Sprachen abermals zu berücksichtigen (vgl. Wildfeuer, 2006: S. 21), sodass produktionsorientierte Ansätze im Unterricht zum Tragen kommen.

Die Potenziale, die mit der Analyse von übersetzten Gedichten einhergehen, sind besonders für Heranwachsende hervorzuheben, die es als herausfordernd empfinden, Gedichtanalysen in einer fremden Sprache durchzuführen. Dennoch unterstreichen die eigenen Beispiele und generierten (falschen) Übersetzungen, dass die Ausgaben nicht ohne Weiteres zu übernehmen und Übersetzungen im Hinblick auf literarästhetisches Lernen zu hinterfragen sind. Stattdessen ist eine ausgeprägte Lesekompetenz von Nöten, um die Qualität der Antworten bewerten zu können. Nachfolgend werden die damit einhergehenden Konsequenzen für die Hochschulbildung dargelegt sowie inhaltliche und didaktische Anforderungen diskutiert. Dabei liegt der Fokus auf der Auseinandersetzung mit ChatGPT zur sprachlichen Handlungsfähigkeit unter der Berücksichtigung von Mehrsprachigkeit sowie dem Erlernen des Deutschen als Zweit- und / oder Fremdsprache⁴.

5. Mehrsprachigkeit und KI in der Lehrer*innenbildung

Mit den Chancen und Herausforderungen des Einsatzes von künstlicher Intelligenz in der Bildungsinstitution – hier im mehrsprachigen Deutschunterricht – gehen gleichzeitig Aufgaben für die Lehrer*innenbildung einher, sich dieser Möglichkeiten bewusst zu werden und entsprechende Kompetenzen für den gewinnbringenden Umgang mit KI zu erwerben. Albrecht (2023) stellt verschiedene Autor*innen einander gegenüber und legt Möglichkeiten und Risiken dar, die im Bildungssektor mit der Verwendung von künstlicher Intelligenz und im Besonderen mit ChatGPT wahrzunehmen sind. In Bezug auf Studierende und Schüler*innen führt er an, dass diese den Bot nutzen können, um sich Inhalte für ein tiefergehendes Verständnis näher erläutern zu lassen oder damit dieser Routineaufgaben übernimmt (bspw. die Recherche von Informationen), sodass kognitive Ressourcen für die Metareflexion bleiben (vgl. Albrecht, 2023: S. 72). Des Weiteren kann ChatGPT als Schreibtutor und Textüberarbeitungsprogramm genutzt werden, indem dieser Gliederungen und Anregungen zu einem Thema anbietet und auf Grundlage vorgegebener Kriterien Verbesserungen am eigenen Text vornimmt. In seiner Tutor-Funktion kann GPT außerdem zum autonomen Lernen herangezogen werden, indem er Fragen zu einem Themengebiet formuliert und so als persönlicher

⁴ Neben dieser sind bspw. auch Heranwachsende mit sonderpädagogischem Förderbedarf und solche aus sozio-ökonomisch schwächer gestellten Familien im Umgang mit ChatGPT zu sensibilisieren. Da der Artikel Mehrsprachigkeit fokussiert, wird diese Gruppe an Lernenden vordergründig betrachtet.

und interaktiver Lernbegleiter fungiert. Im Fremdsprachenunterricht böte sich dieses Vorgehen im Besonderen an, indem die Lernenden in Interaktion Vokabeln trainieren, bspw. indem sie mit dem Bot ein fingiertes Gespräch führen und sich von ihm zu vorgegebenen Wörtern Aufgabenstellungen generieren bzw. abfragen lassen. Neben diesen Möglichkeiten zum selbstgesteuerten Lernen führt der Autor Risiken an, die in der (ausschließlichen) Verwendung mit ChatGPT entstehen können; insbesondere hebt er hier die Abgabe der eigenen Kompetenzen an die KI hervor (vgl. Albrecht, 2023: S. 72 f.). Zwar erachtet Albrecht (2023) diesen Aspekt für wenig wahrscheinlich, allerdings ist dem zu entgegen, dass besonders die generierten Falschaussagen und Halluzinationen von den Lernenden als solche erkannt und verbessert werden müssen, vor allem jedoch nicht unreflektiert zu übernehmen sind (vgl. Spitzer, 2023: S. 194). Diese Erkenntnis lässt sich als Grundlage für Sprachbetrachtungsaktivitäten in Zusammenarbeit mit den Lernenden im Rahmen von Seminaren oder Unterrichtssequenzen gewinnen, indem die Ausgaben vor dem Hintergrund sprachwissenschaftlicher Analysen auf ihre Eloquenz und fachliche Angemessenheit hin untersucht werden (vgl. ebd.). Im mehr- und fremdsprachigen Unterricht ist allerdings zu beachten, dass gute Deutschkenntnisse als wesentliche Voraussetzung gelten, derartige Anforderungen bewältigen zu können.

Neben den im vorherigen Abschnitt und in Kapitel 4 aufgezeigten Möglichkeiten, Chatbots für die didaktische Aufbereitung zu nutzen, um Sprachbetrachtung und metasprachliches Bewusstsein mit Wortschatzarbeit zu verbinden sowie ganzheitlich zu fördern, kann der Bot Texte in verschiedene Sprachniveaus differenzieren und diese in unterschiedlichen Längen verfassen, übersetzen oder passende Aufgaben erstellen. Mit Hilfe des Chatbots können weiterhin Vergleiche zwischen verschiedenen Sprachen vorgenommen sowie Anregungen für Vokabellernstrategien generiert werden. Unter der Berücksichtigung halluzinierter Informationsausgaben ist eine co-konstruktivistische Analyse und Bewertung unter der Einbindung (fach-)wissenschaftlichen Wissens jedoch unabdingbar. Fragt man ChatGPT nach der Richtigkeit seiner Ausgaben, werden Falschinformationen zwar als solche angegeben und berichtigt, allerdings ist dafür eigene wissenschaftliche Fachkompetenz von Voraussetzung, um diese Nachfrage überhaupt für notwendig zu erachten. Aufgrund dessen ist es wichtig, mit den Studierenden zunächst relevante Fachinhalte aufzubereiten und sie erst danach mit dem Bot arbeiten zu lassen. Schiefner-Rohs (2023) schlägt vor, Gruppen eine Aufgabe mit ChatGPT verfassen zu lassen und anschließend über den Prozess und die Ergebnisse zu sprechen (vgl. ebd.: S. 34f.), um so eine Wiedergabe von „Kompetenz-Gaukelei“ (ebd.: S. 35) zu umgehen. Hierfür sollten Studierende wie Lernende sensibilisiert werden. Denn nur „[w]er im kritischen Denken geschult ist, wird KI auch verantwortungsvoll anwenden“ (Schiefner-Rohs, 2023: S. 36).

Die Aufbereitung differenzierter Aufgaben unter Einbindung verschiedener Erstsprachen kann eine didaktische Unterstützung darstellen, das fachliche und fachdidaktische Wis-

sen der Studierenden jedoch nicht ersetzen. Schiefner-Rohs (2023) hebt in diesem Zusammenhang hervor, dass die Nutzung von Chatbots Matthäus-Effekte begünstigen könne. Sie formuliert die These, dass stärkere Schüler*innen die KI-Tools zielführend nutzen und in ihre Arbeitsroutinen einbinden würden, wohingegen schwächere Leser*innen dies weniger täten (vgl. Schiefner-Rohs, 2023: S. 36). Dass die Verwendung von künstlicher Intelligenz einer didaktischen Unterstützung bedarf, postulieren auch Nix und Führer (2024). In Bezug auf literarisches Lernen schreiben sie, dass ChatGPT grundsätzlich die literarische Lesehaltung fördern könne, dafür jedoch Lesekompetenz und literarisches Verständnis ausgebildet sein müssten (vgl. Nix & Führer, 2024: S. 365). Eine didaktische Einbettung empfehlen auch Murgia et al. (2023). Der Umgang mit ChatGPT fordert die Unterstützung der Lehrperson,

as they are in charge of contextualising and personalising the didactic by intercepting the variability that is inherent to every classroom. [...] [It] emerges how teachers have to be properly trained to be proficient in the use of these types of tools and be aware of the opportunities these bring for enhancing teaching at large by accounting for children's individual needs. (Murgia et al., 2023: S. 314)

Im Umgang mit ChatGPT ist Fachkompetenz folglich mehr denn je von Bedeutung (vgl. hierzu Merzyn, 2017: S. 76 f.). Aufgrund dessen sollten Gruppenarbeiten als co-konstruktivistische Austauschprozesse impliziert werden, um die generierten Antworten zu evaluieren und kritisch zu reflektieren – besonders vor dem Hintergrund etwaiger Falschinformationen.

Zusammenfassend steht in der Auseinandersetzung mit ChatGPT die Reflexion der ausgegebenen Inhalte im Vordergrund. Daher bleibt festzuhalten: „Ohne eine Prüfung der Ergebnisse und der von ChatGPT generierten Antworten bleiben mögliche Fehler jedoch unentdeckt. ChatGPT ist genau deshalb als strukturelle „Assistenzlehrkraft“ zu hinterfragen“ (Thyssen & Meier, 2023: S. 9). Außerdem ist in Bezug auf die Mehrsprachigkeitsdidaktik die Kenntnis von methodisch-didaktischen Konzepten für die Wortschatzarbeit und die Aneignung von Vokabellernstrategien wesentlich, um die dargebotenen Beispiele des Bots evaluieren zu können.

6. Ausblick

Digitalisierung hat immer dann einen Vorteil, wenn sie dafür eingesetzt werden kann, individualisiertes Lernen zu ermöglichen. (Schiefner-Rohs, 2023: S. 34)

Der vorliegende Beitrag zeigt, dass KI vielseitig in die Schul- und Lehrerausbildung eingebunden werden kann, um mehrsprachige Kompetenzen zu fördern: Chatbots übersetzen Aufgaben, unterstützen Sprachvergleiche zwischen den Erstsprachen (und dem Deutschen) und differenzieren das Anforderungsniveau beim Schreiben und Überarbeiten von Texten didaktisch, indem sie als Tutor fungieren, die bei Herausforderungen begleitend herangezogen werden können. Dennoch hat sich gleichermaßen gezeigt, dass Lernende im Umgang mit

künstlicher Intelligenz nicht alleingelassen werden sollten (vgl. Murgia et al., 2023). Dass heterogene sozioökonomische Voraussetzungen auch unabhängig von KI Auswirkungen auf Lernleistungen ausüben, haben internationale Vergleichsstudien eindrücklich bewiesen (vgl. PISA & IGLU). Der ungleiche Zugang zu digitalen Medien und online-Lernplattformen führt zu fehlender Medienkompetenz (vgl. KIM & JIM), die mangelnde Bereitstellung von Büchern zu verminderter Leseleistung bei Heranwachsenden aus sozial schwächer gestellten Familien. Beide Bedingungen verhärten die Ausgangslagen und postulieren eine noch stärkere Förderung basaler wie tiefergehender schriftsprachlicher Kompetenzen. Mit diesen Potenzialen und Herausforderungen gehen weiterführende Aufgaben für die Hochschul- und Lehrkräfteausbildung einher: Grundsätzlich sollte KI in alle Seminare – auch unter der Prämisse eines fächerübergreifenden Kompetenzerwerbs – eingebunden werden, wobei verschiedene Tools und Chatbots erprobt werden sollten, um vielfältige Anwendungsmöglichkeiten kennenzulernen. Es sind Aufgaben zu entwickeln, die sich vom rezipierenden Lernen ab- und vermehrt kritisch-reflexiven Kompetenzen (bspw. epistemisches Lesen (Philipp, 2021)) hinwenden. Letztlich bleibt hervorzuheben, dass künstliche Intelligenzen einen Beitrag zum mehr- und fremdsprachigen sowie differenzierten Unterricht leisten können, solange diese didaktisch sinnvoll eingebettet und durch umfassendes (Fach-)Wissen begleitet werden. Dennoch „muss immer wieder daran erinnert werden, dass diese Geräte nicht zu ihrem Selbstzweck, sondern als Hilfsmittel zur Erreichung bestimmter Ziele eingesetzt werden“ (Wicke, 2017: S. 49).

7. Literatur

- Abendroth-Timmer, Dagmar & Gerlach, David (2021). Handlungsorientierung im Fremdsprachenunterricht. Eine Einführung. In Abendroth-Timmer, Dagmar & Gerlach, David (Hg.), *Handlungsorientierung im Fremdsprachenunterricht*. Stuttgart: J. B. Metzler, S. 1-6. <https://doi.org/10.1007/978-3-476-05826-3>.
- Aguado, Karin (2016). Deutsch lernen mit Chunks. In *Fremdsprache Deutsch. Zeitschrift für die Praxis des Deutschunterrichts*. Sonderheft 2016: Deutschunterricht für Lernende mit Migrationshintergrund, S. 30-33.
- Ahrenholz, Bernt (2017). Erstsprache – Zweitsprache – Fremdsprache. In Ahrenholz, Bernt & Oomen-Welke, Ingelore (Hg.), *Deutschunterricht in Theorie und Praxis. Deutsch als Zweitsprache*. 2. Aufl. Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren, S. 3-16.
- Albrecht, Steffen (2023). ChatGPT und andere Computermodelle zur Sprachverarbeitung – Grundlagen, Anwendungs- potenziale und mögliche Auswirkungen. In *TAB-Hintergrundpapier Nr. 26*.
- Bauer, Isabelle (2023). Was ist Perplexity AI? <https://www.heise.de/-9205724> (zuletzt aufgerufen am 30.08.2023).

- Becker, Saskia & Schulz, Isabella (2021). Sprachen im Unterricht. Mehrsprachigkeit (er-)leben. In *Die Grundschulzeitschrift* (328), S. 24-27.
- Bredel, Ursula (2013). *Sprachbetrachtung und Grammatikunterricht*. Paderborn: Ferdinand Schöningh.
- Budde, Monika Angela & Busker, Maike (2021). Mit interdisziplinärer Teamarbeit und digitalen Medien zum sprachbewussten Unterricht. In Kubsch, Marcus; Sorge, Stefan; Arnold, Julia & Graulich, Nicole (Hg.), *Lehrkräftebildung neu gedacht. Ein Praxishandbuch für die Lehre in den Naturwissenschaften und deren Didaktiken*. Münster / New York: Waxmann, S. 248-257.
- Belke, Gerlind (2003). *Mehrsprachigkeit im Deutschunterricht. Sprachspiele–Sprach-erwerb–Sprachvermittlung*. Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren.
- Fitria, Tira Nur (2023). Artificial intelligence (AI) technology in OpenAI ChatGPT application: A review of ChatGPT in writing English essay. In *ELT Forum: Journal of English Language Teaching* 12(1), S. 44-58. <https://doi.org/10.15294/elt.v12i1.64069>.
- Führer, Carolin & Nix, Daniel (2023). Anschlusskommunikationen mit ChatGPT – Kann die Interaktion mit Künstlicher Intelligenz (KI) Schülerinnen und Schüler beim Verstehen literarischer Texte unterstützen? In *Leseforum* 3 (i. E.).
- Kleinbub, Iris (2022). „In der Satzbäckerei...“ Satzstrukturen: Vergleich türkischer und deutscher Verbstellung. In *Grundschule Deutsch* (75), S. 17-19.
- Heinzel, Friederike & Schüler, Lis (2021). „Raum für Mehrsprachigkeit geben!“ In *Die Grundschulzeitschrift* (328), 40-34.
- Hufeisen, Britta (2020). Faktorenmodell: Eine angewandt linguistische Perspektive auf das Mehrsprachenlernen. In Gogolin, Ingrid; Hansen, Antje; McMonagle, Sarah & Rauch, Dominique (Hg.), *Handbuch Mehrsprachigkeit und Bildung*. Wiesbaden: Springer VS, S. 75-80.
- Krafft, Andreas (2014). *Zur Entwicklung metasprachlicher Fähigkeiten bei Kindern mit ein- und mehrsprachigem Hintergrund*. Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren.
- Merzyn, Gottfried (2017). Merkmale guter Lehrer in Physik, Chemie, Biologie. Ein Überblick. In *Physik und Didaktik in Schule und Hochschule PhyDid* 1/16 (2017), S. 67-80.
- Murgia, Emiliana; Soledad Pera, Maria; Landoni, Monica & Huibers, Theo (2023). Children on ChatGPT Readability in an Educational Context: Myth or Opportunity? In *Adjunct Proceedings of the 31st ACM Conference on User Modeling, Adaptation and Personalization (UMAP '23 Adjunct)*. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, S. 311–316. <https://doi.org/10.1145/3563359.3596996>.
- Nation, Paul (2007). The Four Strands. In *Innovation in Language Learning and Teaching* (1|1), S. 2-12.
- Nation, Paul & Yamamoto, Azusa (2012). Applying the four strands to language learning. In *International Journal of Innovation in English Language Teaching and Research* (1|2), S. 167-181.

- Nix, Daniel & Führer, Carolin (2024). Literarische Interaktionen mit ChatGPT – Kann der Einsatz von Künstlicher Intelligenz zur Entwicklung literarischer Lesehaltungen beitragen? In Carl, Mark-Oliver, Jörgens, Moritz & Schulze, Tina (Hg.), *Literarische Texte lesen – Texte literarisch lesen*. Heidelberg: J. B. Metzler, S. 335-368.
https://doi.org/10.1007/978-3-662-67816-9_19.
- Oomen-Welke, Ingelore (1999). Sprachen in der Klasse. In *Praxis Deutsch* (157), S. 14-23.
- Pawley, Andrew & Syder, Frances Hodgetts (1983). Two puzzles for linguistic theory: native-like selection and nativelike fluency. In Richards, Jack C. & Schmidt, Richard W. (Hg.), *Language and Communication*. London / New York: Longman, S. 191-226.
- Peyer, Ann (2006). Grammatikunterricht. In Lange, Günther & Weinhold, Swantje (Hg.), *Grundlagen der Deutschdidaktik. Sprachdidaktik – Mediendidaktik – Literaturdidaktik*. Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren, S. 73-100.
- Peyer, Ann & Schader, Basil (2006). „Jetzt weiss ich wenigstens, wie die Wörterhergestellt werden.“ Wortbildung kontrastiv. In *Praxis Deutsch* (201), S.42-46.
- Philipp, Maik (2021). Digitalitätsbasierte Transformationen des Lesens: auf dem Weg zum epistemisch wachsamem Lesen. In Maurer, Christian; Rincke, Karsten & Hemmer, Michael (Hg.), *Fachliche Bildung und digitale Transformation – Fachdidaktische Forschung und Diskurse*. Regensburg: Universität, S. 107–110.
<http://doi.org/10.25656/01:21659>.
- Pleß, Ulrike (2014). Übersetzen von Liedern im DaF-Unterricht. In Bernstein, Nils & Lerchner, Charlotte (Hg.), *Ästhetisches Lernen im DaF-/DaZ-Unterricht. Literatur – Theater – Bildende Kunst – Musik – Film*. Göttingen: Universitätsverlag Göttingen, S. 151-164.
- Rösler, Dietmar (2012). *Deutsch als Fremdsprache. Eine Einführung*. Stuttgart & Weimar: J. B. Metzler.
- Rothstein, Björn; Müller, Claudia & Hiller, Sandra (Hg.) (2019). *Kernbegriffe der Sprachdidaktik Deutsch. Ein Handbuch*. 3. Aufl. Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren.
- Schader, Basil (2000). *Sprachenvielfalt als Chance. Handbuch für den Unterricht in mehrsprachigen Klassen*. Zürich: Orell Füssli.
- Schiefner-Rohs, Mandy (2023). ChatGPT: „Kritisch beurteilen, reflektiert einsetzen“. In *Design Thinking* 13 (05|2023), S. 34-37.
- Schmelter, Lars (2010). (K)eine Frage des Alters – Fremdsprachenunterricht auf der Primarstufe. In *Zeitschrift für Interkulturellen Fremdsprachenunterricht* 15(1), S. 26-41. Abrufbar unter: <http://zif.spz.tu-darmstadt.de/jg-15-1/beitrag/Schmelter.pdf>.
- Schmölzer-Eibinger, Sabine (2006). Deutsch als Zweitsprache. Spracherwerbstheorie und didaktische Grundlagen für den Unterricht in mehrsprachigen Klassen. In Lange, Günther & Weinhold, Swantje (Hg.), *Grundlagen der Deutschdidaktik. Sprachdidaktik – Mediendidaktik – Literaturdidaktik*. Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren, S. 128-150.

- Schönbächler, Erich (2021). Heroes of Might and Literacy: Förderung von Informationskompetenz, mit Fokus auf die Recherchekompetenz durch ein selbst konzipiertes digitales Rollenspiel. Master Thesis, Krems: Donau-Universität Krems.
- Schönbächler, Erich; Strasser, Thomas & Himpsl-Gutermann, Klaus (2023). Vom Chat zum Check. Informationskompetenz mit ChatGPT steigern. In *Medienimpulse* (61|1), S. 1-51.
- Sommer, Thorsten H. (2016). Lieder singen – Sprachen lernen? In Böttger, Heiner & Sambanis, Michaela (Hg.), *Focus on Evidence – Fremdsprachendidaktik trifft Neurowissenschaften*. Tübingen: Narr Francke Attempto, S. 311-326.
- Spitzer, Manfred (2023). ChatGPT. Nur ein weiterer Trend oder eine Revolution? In *Nervenheilkunde* 42 (04), S. 192-199. <https://doi.org/10.1055/a-1948-8785>.
- Stork, Anja (2006a). Vokabellernen, nein danke? Vokabellernstrategien, ja bitte! Vokabellernstrategien an Stationen kennenlernen und erproben. In *Fremdsprache Deutsch* (35), S. 48-52. <https://doi.org/10.37307/j.2194-1823.2006.35.10>.
- ___ (2006b). Vokabellernlernen – aber wie? Eine empirische Untersuchung zur Effizienz von vier ausgewählten Vokabellernstrategien. In *Beiträge zur Fremdsprachenvermittlung* (Sonderheft 6 | 2016), S. 193-214.
- Tajmel, Tanja & Hägi-Mead, Sara (2017). *Sprachbewusste Unterrichtsplanung. Prinzipien, Methoden und Beispiele für die Umsetzung*. Münster, New York: Waxmann.
- Thyssen, Christoph & Meier, Monique (2023). ChatGPT-KI in der Schule: Wie ist die Lage? Orientierungsgedanken für den Biologieunterricht. In *Unterricht Biologie* (483), S. 9-9.
- Tschirner, Erwin (2021). Wortschatzerwerb. Die Rolle des Lesens. In *Fremdsprache Deutsch* (64), S. 19-23. <https://doi.org/10.37307/j.2194-1823.2021.64.05>.
- Weber, Nicole (2009). *Gedichte-Werkstatt. Materialien für einen handlungs- und produktionsorientierten Deutschunterricht*. 5. Auflage. Buxtehude: Persen.
- Wicke, Reiner E. (2017). *So gelingt's. 20 lernerzentrierte, handlungs- und produktionsorientierte Prinzipien des DaF/DaZ-Unterrichts*. München: Hueber.
- Wildfeuer, Alfred (2006). Handlungs- und Produktionsorientierung im Literaturunterricht. Mundartgedichte von Emerenz Meier. In Franz, K. & Hochholzer, R. (Hg.), *Lyrik im Deutschunterricht: Grundlagen - Methoden – Beispiele*. Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren, S. 16-24.

Über die Autorin

Anna Heiden ist wissenschaftliche Mitarbeiterin und Doktorandin an der Universität Kassel, Didaktik der deutschen Sprache und Literatur. Ihre Dissertation befasst sich mit dem Erwerb morphologischer Strukturen von Kindern mit Deutsch als Zweitsprache. Darüber hinaus ist ihr Forschungsschwerpunkt der Einsatz digitaler Medien und künstlicher Intelligenz im (Sprach-) Unterricht.

Korrespondenzadresse: anna.heiden@uni-kassel.de