



Medienimpulse  
ISSN 2307-3187  
Jg. 61, Nr. 1, 2023  
doi: 10.21243/mi-01-23-18  
Lizenz: CC-BY-NC-ND-3.0-AT

# Vom Chat zum Check. Informationskompetenz mit ChatGPT steigern

Erich Schönbächler

Thomas Strasser

Klaus Himpsl-Gutermann

*Der Beitrag greift den aktuellen Diskurs um die KI-Anwendung ChatGPT und deren Bedeutung in Schule und Hochschule auf. Dabei werden durch einen Überblick über verschiedene Assistenzsysteme, die auf Künstlicher Intelligenz beruhen, Grundlagen und Unterschiede herausgearbeitet. Der Bereich der Chatbots wird näher beleuchtet, die beiden grundlegenden Arten des regelbasierten Chatbots und des Machine Learning Bots werden anhand von anschaulichen Beispielen praxisnah erklärt. Schließlich wird herausgearbeitet, dass Informationskompetenz als Schlüsselkompetenz des 21. Jahrhunderts auch die wesentli-*

*che Grundlage dafür ist, im Bildungsbereich konstruktiv mit KI-Systemen wie ChatGPT umzugehen und die wesentlichen Funktionsmechanismen zu verstehen. Ein Unterrichtsentwurf zum Thema „Biene“ schließt den Praxisbeitrag ab.*

*The article takes up the current discourse about the AI application ChatGPT and its importance in schools and universities. Thereby, basics and differences are elaborated through an overview of different assistance systems based on Artificial Intelligence. The area of chatbots is examined in more detail, and the two basic types of rule-based chatbots and machine learning bots are explained in a practical manner using illustrative examples. Finally, it is elaborated that information literacy as a key competence of the 21st century is also the essential basis for dealing constructively with AI systems such as ChatGPT in the field of education and for understanding the essential functional mechanisms. A lesson plan on the topic of “bees” concludes the practical contribution.*

## 1. Einleitung, oder: Einmal Zukunft und zurück

Der „Digi-Game-Changing“-Diskurs ist um eine – zugegebenermaßen medial hochstilisierte – Facette reicher. ChatGPT ist in aller Munde (Krenn 2022; Strasser 2022). Von der Twitter-Bubble zur Scientific Community bis zum Boulevard überhäufen sich die Diskussionen und Rufe nach vermehrtem Einsatz bzw. Restriktion dieses „New Kid on the Block“. Das GPT beim Chatbot steht für Generative Pre-Trained Transformer, also ein dialogisches Sprachsystem, das primär eines kann, mit einer extrem großen Menge an Daten sprachliche Muster(lösungen) zu gestellten Fragen zu antizipieren. Der Chatbot kann eine hilfreiche didaktische

und strategische Ergänzung im Sprachunterricht sein, da sie den Schülerinnen und Schülern ermöglicht, ihre sprachlichen Fähigkeiten in einer sicheren und ungezwungenen Atmosphäre zu erlernen und zu vertiefen. Beim Pre-Training wird das Modell dazu verwendet, die Wahrscheinlichkeit für jedes Wort in einem Satz basierend auf dem entsprechenden Kontext zu berechnen, in welchem es vorkommt. Dieses Pre-Training ermöglicht es dem Modell, ein ausgeprägtes und genaues Verständnis der vorliegenden Sprache und ihrer Struktur zu entwickeln, bevor es für spezifische Aufgaben eingesetzt wird. Bei der Anwendung des Bots hat sich gezeigt, dass ChatGPT in der Lage ist, verschiedene Arten von Texten zu verstehen und zu generieren, einschließlich fiktionaler Texte, wissenschaftlich geschriebenen Artikeln und Programmcode. Vielfach wird diese Technologie als „Gamechanger“ (Petriconi 2022) in der Bildung angesehen, weil jetzt der Algorithmus auf vermeintlich alle Fragen Antworten liefert. Das ist zumindest der teilweise etwas kurzsichtige Befund der Presselandschaft, denn genau genommen rekurriert nämlich der Bot auf vergangene Daten bis zum Jahre 2011. Ist diese Technologie somit ein Machine-Bias-Ungetüm (Fabi/Hagendorff 2022), das rückwärtsgewandt und stark stereotypisiert lernt bzw. performt? Handelt es sich hierbei schlicht um einen dialogischen Sprachalgorithmus, der vereinfacht gesagt, ein Silbenwürfler ist, d. h. mit einem rein mathematischen Vorgang das nächste und wahrscheinlichste Wort aus einem Pool an lexikalischen Items antizipiert. ChatGPT wäre in dieser Betrachtungsweise also ein etwas besserer Rechenschieber für sprachliche Muster. Auch wenn die Use Cases beeindru-

ckende Ergebnisse liefern, dass sich unter anderem Schülerinnen und Schüler ganze Aufsätze oder vorwissenschaftliche Arbeiten von der KI schreiben lassen oder komplexe Texte auf ein basales Sprachniveau zusammenfassen sowie Lehrkräfte sich nun automatisiert die nächste Stundenvorbereitung schreiben und das nächste Handout erstellen lassen, ist ChatGPT nur ein mathematisches Konzept, das (noch) sehr basale Antworten und Entwürfe produziert. Das könnte man zumindest meinen. Wissenschaftlich betrachtet bedarf es aber eines etwas differenzierteren Narrativs. Dazu muss Mensch auch ein Verständnis dafür haben, was das eigentliche semantische bzw. konzeptionelle Hyperonym ist, nämlich die Künstliche Intelligenz.

## 2. Künstliche Intelligenzen – eine Bestandsaufnahme

Künstliche Intelligenz (KI) bezeichnet die Fähigkeit von Maschinen und Computersystemen, Aufgaben auszuführen, für welche normalerweise menschliche Intelligenz erforderlich wäre (Berendt et al. 2020; Wienrich et al. 2021<sup>1</sup>). Im Allgemeinen bezieht sich die KI auf die Simulation menschlicher Intelligenzprozesse durch Computerprogramme. Zu diesen Prozessen gehören z. B. Spracherkennung, Mustererkennung, Entscheidungsfindung und Problemlösung. Es gibt verschiedene Arten von KI, darunter schwache und starke KI (Schmidt/Strasser 2022). Schwache KI bezieht sich auf Systeme, die auf eine bestimmte Aufgabe spezialisiert sind, z. B. Spracherkennung oder Bilderkennung. Starke KI bezieht sich auf Systeme, die eine Vielzahl von Aufgaben lösen können und ein

menschenähnliches Denken und „Bewusstsein“<sup>2</sup> aufweisen. Dieser Bereich der KI hat in den vergangenen Jahren ein rasantes Wachstum erfahren und wird in einer Vielzahl von Anwendungsgebieten eingesetzt. Es existiert mittlerweile eine Vielzahl von KI-basierten Programmen, die sich für den Unterricht oder schulische Zwecke einsetzen lassen (Meurers et al. 2019). In der Folge werden die grundlegendsten Anwendungen und Einsatzbereiche beschrieben.<sup>3</sup>

## 2.1 Sprachassistenten

Sprachassistenzsysteme sind computergestützte „Gesprächspartnerinnen und Gesprächspartner“, die Schülerinnen und Schüler beim Hörverstehen und Sprechen unterstützen und begleiten können. Sie funktionieren ähnlich wie ein Chatbot. Der Hauptunterschied besteht darin, dass einer Sprachassistentin oder einem Sprachassistenten die Befehle, Prompts, Anweisungen oder Fragen mündlich gestellt werden und die Sprachassistentin oder der Sprachassistent dementsprechend auditiv antwortet oder die Anweisung, unter anderem Musik abzuspielen, ausführt. Die Sprach-eingabe wird dementsprechend in Text umgewandelt und mit den vorhandenen Datenbanken oder Regeln abgeglichen, um darauf zu reagieren.

Der Einsatz von Sprachassistenzsystemen wie Alexa, Google Home oder Siri kann im Unterricht eine praktische Ergänzung zu anderen Unterrichtsmitteln und Methoden sein. Sie bieten den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit, ihre sprachlichen Fähigkeiten zu üben und zu verbessern.

Für den erfolgreichen Einsatz von Sprachassistentensystemen im Unterricht ist es wichtig, dass die Lehrerinnen und Lehrer oder Schülerinnen und Schüler Sprachassistentensysteme wählen, welche auf ihr Sprachniveau und die individuellen Bedürfnisse der Lernenden zugeschnitten sind. Lehrerinnen und Lehrer müssen die Schülerinnen und Schüler auf deren Benutzung vorbereiten und sie über die Grenzen, Nutzen und Möglichkeiten von Sprachassistentensystemen aufklären.

Sprachassistentensysteme haben eine Reihe von Grenzen und Einschränkungen, die es zu berücksichtigen gilt. Eine der größten Einschränkungen von Sprachassistentensystemen ist, dass sie aufgrund ihrer Programmierung nur in der Lage sind, bestimmte Aufträge auszuführen. Sprachassistentensysteme sind nicht in der Lage, kreativ und innovativ zu denken oder flexibel auf unerwartete Ereignisse zu reagieren. Ihre Fähigkeit, natürliche Sprache zu verarbeiten, ist begrenzt, und sie haben möglicherweise Schwierigkeiten, bestimmte Anfragen oder Befehle zu verstehen. Sprachassistentensysteme müssen darauf vertrauen, dass ihnen die Nutzerinnen und Nutzer klar formulierte und definierte Fragen stellen, um präzise auf die Anfragen reagieren zu können, ähnlich wie bei den oben genannten Beispielen mit den Chatbots.

## 2.2 Schreibassistenten

Sprachassistentensysteme wie DeepL Write unterstützen die Schülerinnen und Schüler in ihrem Schreib- und Überarbeitungsprozess von Text, einzelnen Wörtern oder Sätzen. Sprachassistentensysteme können diese Sätze, Wörter und Texte automatisiert vervoll-

ständigen, Grammatik und Rechtschreibung auf Fehler überprüfen, Empfehlungen zu Wortwahl und Schreibstil geben und auf der Grundlage vorhandener Muster und Eingaben durch die Benutzerinnen und Benutzern Texte generieren und Änderungen vorschlagen. Schülerinnen und Schüler können mit Hilfe von Sprachassistenzsystemen ihren Wortschatz erweitern, indem sie durch die KI neuen Wörtern begegnen oder die Rechtschreibung und Grammatik verbessern.

### 2.3 Übersetzungstools

Sprachübersetzungstools wie Google Translate oder DeepL können Schülerinnen und Schülern das Verstehen und Übersetzen von Texten in eine Fremdsprache erleichtern. Übersetzungstools können beispielsweise dafür verwendet werden, um den Lernenden den Zugang zu Materialien in einer Fremdsprache zu ermöglichen, die sie sonst nicht verstehen. Sie können als Hilfe beim Übersetzen von Texten für Hausaufgaben dienen. Dabei gilt es zu berücksichtigen, dass KI-gestützte Übersetzungstools nicht 100 % akkurat sind und Fehler enthalten können. Deshalb sollten sie nur als Unterstützung und nicht als vollständiger Ersatz für menschliche Übersetzungen verwendet werden.

### 2.4 Adaptive Lernplattformen

Bei einer adaptiven Lernplattform handelt es sich um eine Art von Lernmanagementsystem, das Schülerinnen und Schüler individuell unterstützt, indem die Plattform ihren Lernfortschritt und ihre Präferenzen erfasst und auf die Lernenden abgestimmte Lern-

Kursinhalte und Aktivitäten bereitstellt. Dies kann beispielsweise durch eine personalisierte Lernumgebung, individualisiertes Feedback und eine Anpassung des Schwierigkeitsgrads erreicht werden. Adaptive Lernplattformen verwenden vielfach Algorithmen, um die Schülerinnen und Schüler zu begleiten und ihre Fortschritte zu beobachten, um so automatisiert die Inhalte und Aktivitäten an die jeweiligen Bedürfnisse und Präferenzen der Lernenden anzupassen.

Ein Beispiel für eine adaptive Lernplattform kann ein personalisierter Lernpfad sein. Die adaptive Lernplattform registriert und erfasst die erledigten Aufgaben der Lernenden und analysiert, welche Aufgaben korrekt oder falsch gelöst wurden. Anhand dieser Daten stellt die adaptive Lernplattform den Schülerinnen und Schülern individualisierte Aufgabenstellungen zur Verfügung, welche auf ihrem individuellen Wissensstand und ihren Fähigkeiten basieren. Eine Schülerin oder ein Schüler mit Verständnisschwierigkeiten in Mathematik, bekommt durch die Lernplattform spezifische Übungen und Tutorials zu diesem Thema zur Verfügung gestellt, eine andere Lernende oder ein anderer Lernender bekommt schon fortgeschrittenere Aufgaben zur Verfügung gestellt. KI war bisher im deutschsprachigen Raum im schulischen Kontext eher selten anzutreffen. In technologiebegeisterten Industrienationen wie den USA oder Japan ist dies schon Alltag (Hamisch/Kruschel 2021: 109).



## 2.5. Chatbots

Chatbots sind computergestützte „Gesprächspartnerinnen und Gesprächspartner“, die Schülerinnen und Schüler beim Lesen und Schreiben unterstützen und begleiten können. Ein Vorteil dabei ist, dass sie sich dem sprachlichen Niveau der Schülerinnen und Schüler annähern können und so eine fast fließende Interaktion zwischen den Lernenden und den Bots entstehen kann. Die Schülerinnen und Schüler interagieren synchron mit dem Chatbot. Dies ermöglicht den Lernenden, grundsätzlich die Kontrolle über ihren Lernprozess zu behalten, was nach der konstruktivistischen Lerntheorie der wichtigste Erfolgsfaktor für effektives Lernen ist (Winkler/Soellner 2018: 4). Es wird dabei hauptsächlich zwischen zwei Arten von Bots unterschieden.

Regelbasierte Chatbots sind auf vorgegebene Regeln und Muster trainiert. Diese nutzt der Bot, um auf bestimmte Eingaben der Nutzerinnen und Nutzer zu reagieren. Die Programmiererinnen und Programmierer legen die Regeln für bestimmte Schlüsselwörter oder Anfragen fest, auf welche der Bot entsprechend reagiert. Dazu das folgende vereinfachte Beispiel:

Eine Nutzerin oder ein Nutzer begegnet auf einer Plattform für Essensbestellungen einem Bot. Dieser leitet das Gespräch folgendermaßen ein:

*Eatobot:* Guten Tag, ich bin Eatobot, wie kann ich Ihnen helfen?

*Benutzerin oder Benutzer:* Ich möchte gerne eine Pizza bestellen.

Der Chatbot verwendet nun seine intern festgelegten Regeln, um zu bestimmen, wie er in der Konversation mit der Benutzerin oder dem Benutzer weiter verfahren soll. Der Bot erkennt das Wort Pizza und greift auf die Regel zu, dass er nach der Art der Pizza fragt.

*Eatobot:* Welche Pizza möchten Sie gerne bestellen?

*Benutzerin oder Benutzer:* Ich möchte gerne eine Pizza Hawaii bestellen und sie mir nach Hause liefern lassen.

Der Bot lokalisiert den Term Hawaii und nach Hause. Der Bot weiß aufgrund seiner Regeln, dass die Benutzerin oder der Benutzer eine Pizza Hawaii geliefert bekommen möchte und reagiert nach seinen Regeln so:

*Eatobot:* Gerne liefern wir Ihnen eine Pizza Hawaii nach Hause. Bitte geben Sie mir Ihre Adresse und die Lieferzeit bekannt.

*Benutzerin oder Benutzer:* Ich wohne an der Grenzackerstraße 18 und hätte die Pizza gerne um 12.30 Uhr beim Portier geliefert.

*Eatobot.* Vielen Dank für Ihre Angaben, diese wurden in die Küche und an den Lieferdienst weitergeleitet. Bitte wählen Sie Ihre Zahlungsart und schließen Sie Ihren Kauf ab. Mahlzeit!

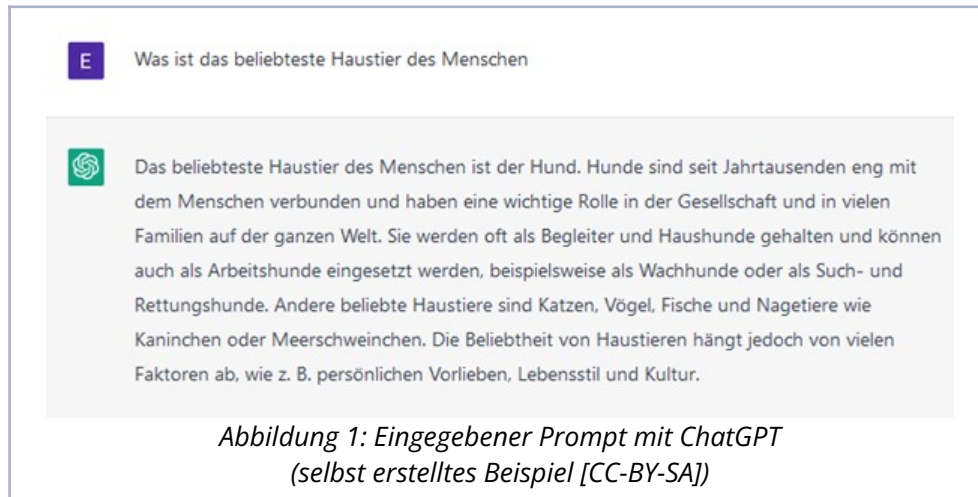
Ein regelbasierter Chatbot ist sehr effizient, wenn er für eine begrenzte Anzahl von Anwendungsfällen, wie hier die Bestellung von Essen, entwickelt wurde. Auf der Bestellseite für Essen würde vermutlich niemand auf die Idee kommen, die Frage zu stellen, wie das Auto repariert werden soll. Der Bot auf dem Essensportal verfügt über keine Regel für die Beantwortung von Autoreparatu-

ren. Die Eingaben durch die Benutzerinnen und die Benutzer sind für den Eatobot deshalb „vorhersehbar“, thematisch begrenzt und deshalb beantwortbar. Für komplexere Anwendungsfälle kann ein regelbasierter Chatbot jedoch weniger effektiv sein, da er Schwierigkeiten hat, unvorhergesehene Eingaben der Nutzerinnen und Nutzer zu verarbeiten und darauf zu reagieren, deshalb gibt es eine zweite Variante, die Machine Learning Bots.

Bei Machine learning Bots handelt es sich um Bots, die auf Machine Learning basieren. Diese nutzen Algorithmen, wie neuronale Netzwerke, um auf die Anfragen der Nutzerinnen und Nutzer zu reagieren. Sie lernen anhand von vorgegebenen Datensätzen und können somit flexibler und teilweise auch unerwartet oder falsch auf Eingaben antworten. Bei einer Anfrage durch eine Benutzerin oder einen Benutzer analysiert der Chatbot die Frage und vergleicht sie mit den vorprogrammierten Regeln, Mustern und Datensätzen, um dem Gegenüber die bestmögliche errechnete Antwort (Wahrscheinlichkeit) zu liefern. Als sehr vereinfachtes Beispiel dazu betrachten wir den folgenden Satz:

I\_h k\_n\_en fol\_en\_en S\_\_z l\_sen ob\_ohl ich ni\_\_t alle B\_ch\_\_aben und W\_rter sehe, \_\_ ich mir im Ko\_f die Wahr\_\_einlichkeit des Bu\_\_stab\_ns oder des Wortes an der St\_lle „berechne“ bzw. vorstelle.

Dies funktioniert nicht nur auf Zeichen- oder Wortebene. Wie der Bot mit der Wahrscheinlichkeit umgeht, wird anhand des nächsten einfach gehaltenen Beispiels aufgezeigt.



Was ist das beliebteste Haustier des Menschen?

- Was ist → signalisiert dem „Bot“, dass es sich um eine Frage handelt
- beliebt → zeigt dem „Bot“ an, dass es sich um ein Ranking handelt, und es sich dabei um die meistgenannte oder meist indexierte Antwort handelt
- Haustier → Thema (worum es geht)
- des Menschen → Präzisierung der Information zum Thema

Der Bot überprüft anschließend alle ihm zur Verfügung gestellten Informationen nach den Schlüsselwörtern beliebt/Haustier/Mensch und stellt fest, dass in sehr vielen Artikeln zum Thema Haustier und Mensch das Wort Hund fällt. So gibt der Bot den Hund als Antwort aus, da es aus Sicht des Bots am wahrscheinlichsten erscheint, dass es um das Thema Hund geht. Das „Wissen des Bots“ kommt durch die ihm zugrunde gelegte Datenmenge und Datensätze zustande. Angenommen der Bot findet „nur“ 10 Texte zum Thema Hund und Mensch und parallel dazu aber 12

Texte, die den Goldfisch als bestes Haustier nennen, so müsste der Bot aufgrund der Wahrscheinlichkeit den Goldfisch als Antwort geben. Der Bot hätte in diesem Fall „Bias“ produziert, weil er nicht über genügend Datenmaterial zum Thema Hund oder Allgemein Haustiere verfügte. Die Antworten sind mathematisch abhängig von der zugrunde gelegten Datenmenge an Texten. Dies führt zu philosophischen, ethischen und politischen Fragen, welche in Zukunft geklärt werden sollten (AI Act) (heise 2023). Wer hat die „Macht“ beziehungsweise die Kontrolle über die zur Verfügung gestellte Datenmenge und Information etc.

Nebst dem Erstellen der unterschiedlichsten Textsorten ist ChatGPT in der Lage, menschenähnliche Konversationen zu führen und auf die Eingaben der Benutzerinnen und Benutzer zu reagieren. ChatGPT wurde mit dem Hintergedanken entwickelt, Chatbots zu verbessern, damit sie möglichst natürliche, fließende Konversationen führen können. Es wird im Moment noch hauptsächlich in den sozialen Medien, Kundensupport-Systemen und anderen Bereichen eingesetzt, in denen es wichtig ist, eine menschliche Interaktion mit Benutzerinnen und Benutzern zu ermöglichen und möglichst natürlich nachzuahmen. Das Potenzial für die Schule ist nicht zu vernachlässigen und wird mit ziemlicher Sicherheit den Weg in die Klassenzimmer oder zumindest in den Gebrauch der Schülerinnen und Schüler finden. Die Einsatzmöglichkeiten sind dabei sehr vielfältig. Der Chatbot kann zum Beispiel als Partnerin und Partner für die Lernenden fungieren und ihnen beim Üben von Hörverstehen, Sprechen, Lesen, der Wort-

schatzerweiterung, als Ideengeber, dem Schreiben und vielem mehr helfen. Es gibt einige Punkte zu beachten, damit Chatbots erfolgreich im Sprachunterricht (Meurers et al. 2019; Schmidt 2023; Schmidt/Strasser 2022) eingesetzt werden können.

Es ist essenziell, dass die Schülerinnen und Schüler oder Lehrerinnen und Lehrer einen Chatbot wählen, welcher für das jeweilige Sprachniveau der Schülerinnen und Schüler geeignet und auf ihre individuellen Bedürfnisse abgestimmt ist (Winkler/Soellner 2018). Die Lernenden werden durch die KI entsprechend ihren Fähigkeiten und Bedürfnissen unterstützt. Die Verwendung von KI-basierenden Anwendungen, wie ChatGPT oder DeepWrite können so auch inklusionsorientierten Forderungen nachkommen. Die Schülerinnen und Schüler arbeiten auf ihrem Leistungsstand und können in ihrem eigenen Tempo und nach eigenem Interesse lernen (Hamisch/Kruschel 2021: 110). Genauso wie Lehrpersonen die Schülerinnen und Schüler auf die Strategien und Methoden von Recherchen vorbereiten, müssen die Lernenden auf die Nutzung von Chatbots vorbereitet werden, damit ihnen die Grenzen, Möglichkeiten, Potenziale und Einschränkungen beziehungsweise Gefahren von Chatbots bewusst werden.

Die Lehrer\*innen werden nicht überflüssig. Sie werden weiterhin benötigt, um die Schüler\*innen zu begleiten, zu beraten und zudem soziale Interaktion zwischen ihnen zu fördern. (ebd.: 111)

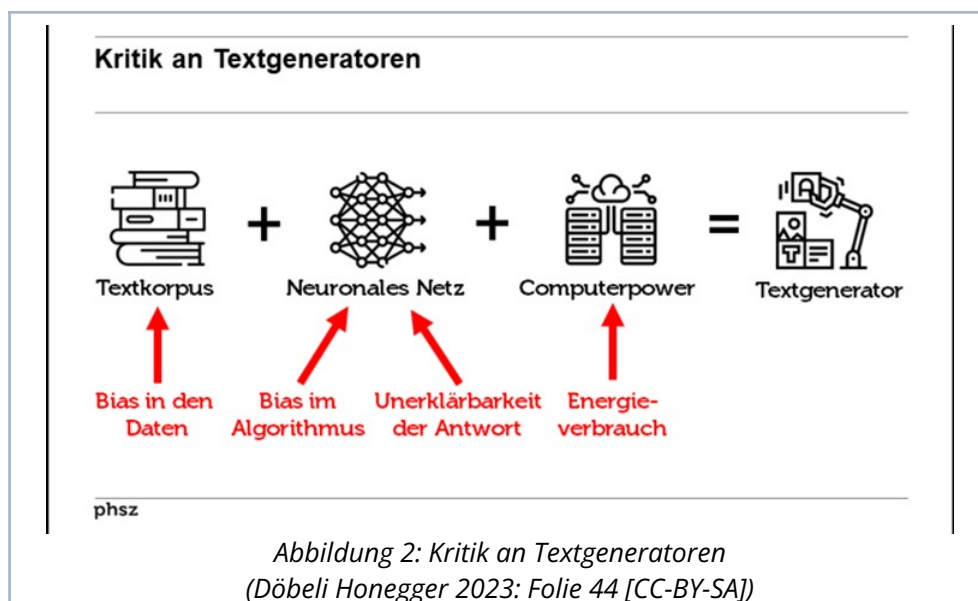
Chatbots haben eine nicht vernachlässigbare Anzahl von Grenzen und Einschränkungen, die es als Benutzerin oder Benutzer zu berücksichtigen gilt. Eine der größten Einschränkungen von Chat-

bots besteht darin, dass sie aufgrund ihrer Programmierung nur bestimmte Aufgaben ausführen und auf bestimmte Fragen oder Anfragen (Prompts) der Nutzerinnen und Nutzer reagieren können. Sie sind momentan noch nicht in der Lage, kreativ zu denken, haben kein „Bewusstsein“ oder können spontan auf unerwartete Entwicklungen oder Situationen reagieren. Auch ihre Fähigkeit, natürliche Sprache zu verarbeiten, ist eingeschränkt, und es kann vorkommen, dass sie Schwierigkeiten haben, bestimmte Anfragen oder Befehle zu verstehen (Banerjee 2020; Meurers 2020). Je genauer und klarer die Anweisung von der Nutzerin oder dem Nutzer gestellt wird, desto exakter, umfangreicher und adäquater wird die Antwort des Bots ausfallen. Die Pädagogik steht vor der Herausforderung, die KI-Technik sowohl für individuelle als auch gemeinschaftliche Lehr-/Lern-Prozesse zu nutzen, ohne sich ihr komplett zu unterwerfen. Es könnte sonst eine Individualisierungsfalle entstehen, indem die Schülerinnen und Schüler nur noch nebeneinander mit Hilfe einer KI, statt mit- und voneinander lernen (Hamisch/Kruschel 2021: 111f). Da Chatbots aufgrund ihrer maschinellen Natur anfällig für Fehler sind, können unerwartete oder unangemessene und falsche Antworten (bias) entstehen (Fabi/Hagendorff 2022). Es wird sich zeigen, wie lange der mediale Hype noch anhalten wird. Roy Amara formulierte dies so: „We tend to overestimate the effect of a technology in the short run and underestimate the effect in the long run“ (Oxford Essential Quotations 2016). Aus schulischer und medienpädagogischer Sicht gilt es, die Lehrerinnen und Lehrer, Schülerinnen und Schüler und damit indirekt auch die gesamte Gesellschaft adäquat auf

das vermehrte Aufkommen von Künstlicher Intelligenz vorzubereiten, sodass die positiven Aspekte der KI, auch in Zukunft überwiegen und Problematiken und Risiken kritisch reflektiert werden.

## 2.6 Kritik am Textbot

Die Hauptkritik an den Textbots hat sehr viel mit Transparenz zu tun. Als Anwenderin und Anwender hat man keinen Zugriff auf die eingespeisten Datensätze. Somit kann der Inhalt, mit dem der Bot die Sätze und Texte generiert, nicht überprüft werden. Dasselbe gilt für den Algorithmus, die Entwicklerinnen selbst haben Zugriff, sonst niemand. Dieser kann deshalb auch auf Ungereimtheiten oder Unwahrheiten beruhen und so falsche Informationen generieren.



Der dritte und vermutlich bisher am wenigsten bekannte ist die enorme Energiemenge, welche die Rechenzentren verbrauchen,

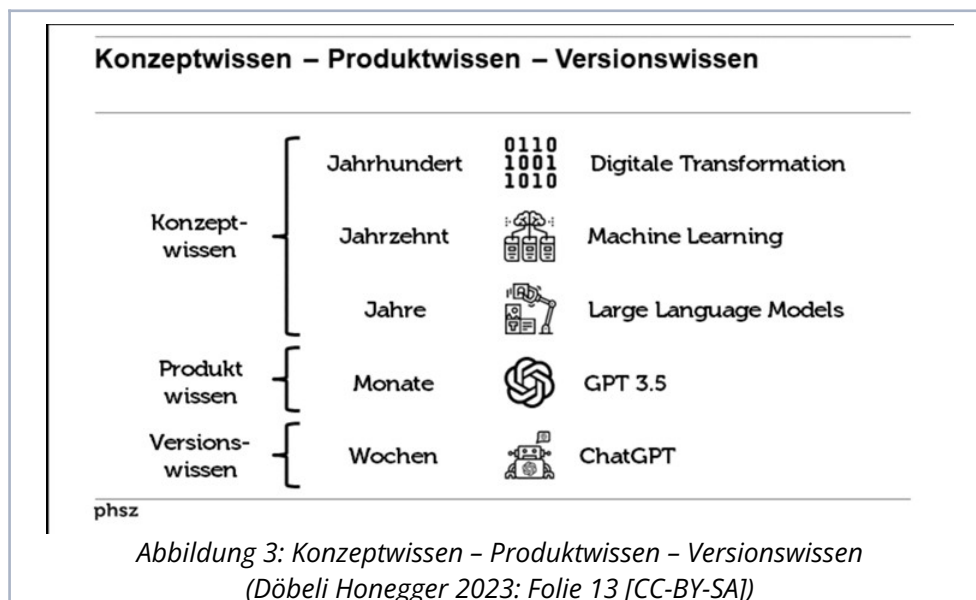


um solche Softwareungetüme am Laufen zu halten. Die Zahlen werden auf rund 1000 MWh geschätzt. Dies entspricht ungefähr dem Verbrauch von knapp 100.000 Durchschnittshaushalten in Europa am Tag (Jonas 2023).

Als Ganzes gesehen können KI-basierte Tools eine nützliche Ergänzung im Unterricht sein, solange sie sinnvoll eingesetzt werden, die Schülerinnen und Schüler sowie Lehrerinnen und Lehrer die Konzepte, Methoden, Strategien und Technologien dahinter verstehen und in ergänzender Kombination mit anderen Lernmethoden und Strategien verwendet werden. Der Einsatz der KI-basierten Tools setzt eine ständige Auseinandersetzung mit einer großen Menge an Information voraus. Die im nächsten Kapitel beschriebene Informationskompetenz, welche als Teil der Medienbildung schon seit jeher relevant ist und in weiterer Folge beim Umgang mit KI neue Teilaspekte (KI Literacies) dazu gedacht werden müssen, kann den Umgang mit Information erleichtern.

### 3. Informationskompetenz

Die digitalen Technologien, primär im Kontext des Einsatzes von Künstlicher Intelligenz in der Gesellschaft und der Arbeitswelt, entwickeln sich stetig weiter. Die Kernkompetenzen (Informationskompetenz, Recherchekompetenz und Medienkompetenz) im Umgang mit Information bleiben die gleichen. Döbeli Honegger (2023) versucht dies mit folgender Grafik deutlich zu machen:



Das Wissen über die Digitale Transformation betrifft die Gesellschaft über das ganze Jahrhundert hinweg, während das Wissen um ChatGPT Version X sich auf mehrere Wochen beschränken kann, da durch die Entwicklerinnen und Entwickler ständig Adaptionen und neue Versionen online geschaltet werden. Das Konzeptwissen (Abbildung 3) und die Medien- und Informationskompetenz bleiben die gleichen, egal, ob die Version 7, 8 oder 9 von einem Bot veröffentlicht wird. Gleichwohl werden mit dem Aufkommen unterschiedlichster KI-basierter Anwendungen diese Kompetenzen noch stärker benötigt werden, um zu validieren, zu sortieren und zu filtern.

Informationskompetenz ist eine kritische Haltung und damit die Reflexion über Information, über die eigenen Lernprozesse, über die Entwicklung von Information und Wissen und deren Unterschiede, auch über die wissenschaftstheoretischen Herausforde-

rungen im Rahmen der Bewertung von Wissen. (Sühl-Strohmen-ger/Barbian 2017: 40)

Die gesellschaftliche Relevanz von Informationskompetenz wird mit dem Aufkommen unterschiedlichster KI-Tools weiter an Bedeutung gewinnen:

Nur informationskompetente Gesellschaftsmitglieder können die gesellschaftlichen Werte einer Demokratie mit Leben füllen, insbesondere durch soziale Verantwortung und die Wahrung der individuellen Freiheitsrechte. Information kann für gute und weniger gute Zwecke eingesetzt werden. Information kann missbraucht werden, um Macht über andere Menschen zu gewinnen, d. h. die wirtschaftliche Kontrolle über Information kann schwerwiegende negative Folgen haben:

Control over information can be used for good and evil, for self-gain or the benefit of humanity. In this sense information has value. (Schönbächler 2021: 17)

Die Schülerinnen und Schüler sollen sich selbst kritische Fragen über ihr eigenes Verständnis von Wissen stellen. Dies gilt beispielsweise auch für das Wissen, das sie mithilfe eines Chatbots erworben haben. Informationskompetenz wird so zu einer kritischen und reflexiven Auseinandersetzung mit Informationen und deren Bedeutung und Nutzen für das eigene Leben (Sühl-Strohmen-ger/Barbian 2017: 40). Im Hinblick auf das vermehrte Aufkommen bzw. die Produktion von Falschinformationen durch KI (Fake News) scheint die Fähigkeit, Informationen hinsichtlich ihres Gehalts und ihrer Vertrauenswürdigkeit beurteilen zu können, im-

mer bedeutender zu werden. Als aktuelles Beispiel kann das Bild eines griechischen Feuerwehrmanns genommen werden. Dieser hält ein türkisches Kind nach der Erdbebenkatastrophe im Arm. Wird dieses Bild nur oberflächlich betrachtet, könnte der Eindruck entstehen, dass dies so wirklich passiert ist. Das Bild wurde allerdings durch eine künstliche Intelligenz mit folgender Anweisung erschaffen:

Zeichne mir ein Bild eines griechischen Feuerwehrmanns während seiner Rettungsaktion im türkischen Erdbebengebiet mit einem verwundeten türkischen Kind im Arm.



Abbildung 4: Quelle: (ukdaily news 2023[CC-BY-SA])



Abbildung 5: Quelle: (ukdaily news 2023 [CC-BY-SA])

Das erste Bild (Abbildung 4) scheint auf den ersten Blick „echt“ zu sein. Dieses Beispiel zeigt sehr gut, dass es auch auf den Blickwinkel ankommt, wie etwas betrachtet wird. Das zweite Bild (Abbildung 5) hingegen ist leichter zu entlarven, da der Feuerwehrmann über sechs Finger verfügt.

Folgendes Bild (Abbildung 6) entsteht mittels MidJourney, wenn die Nutzerin oder der Nutzer folgenden Prompt verwendet:

Draw me a picture of a Greek female firefighter during her rescue operation in the Turkish earthquake zone with a wounded Turkish child in his arms



Abbildung 6: eigenes Bild, durch Midjourney erstellt [CC-BY-SA]

Dieses Bild (Abbildung 6) generiert der Bot innerhalb von 10 Sekunden, durch eine Überarbeitung des Prompts mit Photorealistic/4K etc. können noch „echter“ wirkende Bilder erzeugt werden. Die Bildgeneratoren haben im Moment noch Probleme mit der Darstellung der Gliedmaßen und der Augen, anhand dieser

Merkmale sind KI-basierte Bilder am einfachsten zu entlarven. Es ist notwendig, gegenüber gefundener Information kritisch zu sein. Dies gilt nicht nur für Text und Bild, sondern auch für alle anderen Formen von Medien. Schülerinnen und Schüler glauben oft, dass die quantitative Fülle an gefundener oder erstellter Information ausschlaggebend dafür ist, wie gut oder schlecht sie sich mit der Thematik auskennen. Eine solche Auffassung verkennt jedoch, dass die Menge an Informationen nicht automatisch zu einer besseren Informiertheit führt.

Die Reduktion komplexer Sachverhalte mit dem Ziel, diese überschaubar und verständlich zu machen, ist eine Kernaufgabe der Schule. Die Fokussierung auf das Wesentliche gehört zum alltäglichen pädagogischen Handwerk. Es ist dabei wichtig, diese Methoden auch den Schülerinnen und Schülern transparent zu machen und sie anzuleiten, in ähnlicher Weise mit Inhalten umzugehen. (Hartmann/Hundertpfund 2015: 18)

Der Bereich der Informationskompetenz umfasst die Beherrschung von Grundfertigkeiten und -fähigkeiten wie Lesen und Schreiben, aber auch den Umgang mit Informationen und die Möglichkeiten, diese zu suchen, zu finden, zu archivieren, zu kuratieren und erneut aufzurufen. Ein weiterer wichtiger Punkt ist, dass die Schülerinnen und Schüler wissen, wie sie sich im Internet bewegen können und mittlerweile auch, wie sie das Potenzial von KI nutzen bzw. sich orientieren können, um sich nicht in der Informationsfülle zu verlieren (Sühl-Strohmenger/Barbian 2017: 39).

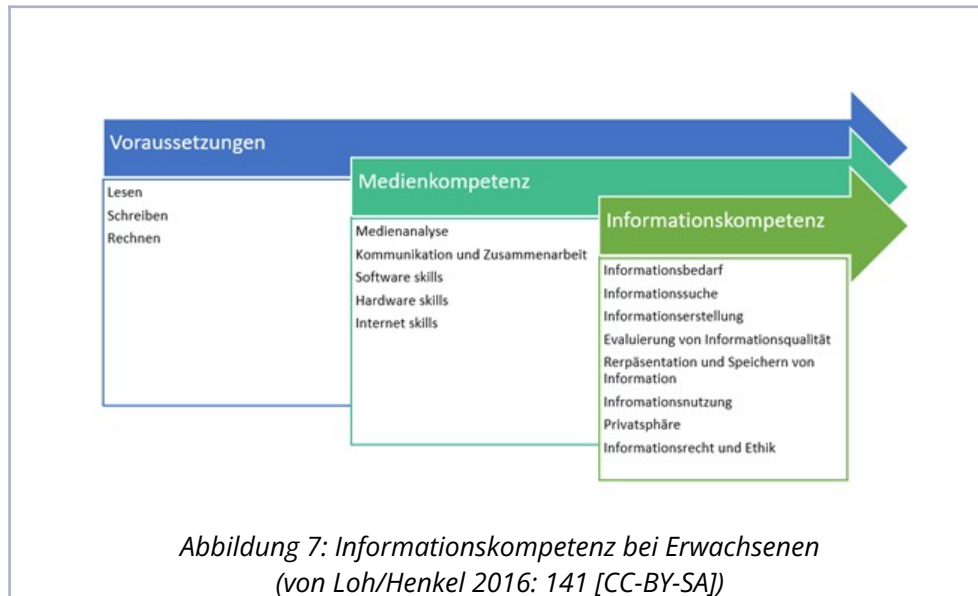
Es ist notwendig, dass die Schüler\*innen wissen, wie sie mit diesen komplexen Informationsstrukturen umgehen müssen, damit sie in der Lage sind, selbst Informationen zu erstellen, zu verarbeiten, Wissen für ihre Zwecke zu verwenden und auch an andere zu verteilen bzw. Informationen für sich zu organisieren. (Schönbächler 2021: 17)

Auf diesen Umstand wird im Praxisbeispiel genauer eingegangen. Die Bedeutung von Informationskompetenz ist aus Gesellschaft und Schule nicht mehr wegzudenken, sie ist eine der Schlüsselkompetenzen des 21. Jahrhunderts. Informationskompetenz schließt mehrere Teilkompetenzen mit ein. Denn sie kann, in Anlehnung an Sühl-Strohmenger & Barbian (2017), Folgendes implizieren:

- zu verstehen, welche Bedeutung und welche Qualität der Informationsbegriff (Informationsverständnis) hat,
- dass sich Menschen informieren können (Informationsaufnahmevermögen),
- dass Menschen andere Menschen informieren können (Informationsverbreitungskompetenz)
- mit Informationen auf verschiedene Weise und mit unterschiedlichen Zielsetzungen umgehen zu können (Informationsverarbeitungskompetenz),
- sich seiner eigenen Praxis im Umgang mit Information kritisch zu vergewissern (Metareflexion).“ (Schönbächler 2021:19)

Abbildung 7 zeigt in Anlehnung an von Loh und Henkel (2016), wie Informationskompetenz bei Erwachsenen aussehen kann.





Informationskompetente Schülerinnen und Schüler verfügen über die Fähigkeiten und Fertigkeiten, ihren Informationsbedarf festzustellen, Informationen beschaffen zu können, die vorgefundenen Informationen in ein anderes Produkt zu verarbeiten, die Informationen zu bewerten und anschließend zu präsentieren oder für sich selbst nutzbar zu machen. (Schönbächler 2021: 19)

Informationskompetenz muss als „Meta Literacy“ verstanden werden und darf sich nicht nur auf die Fähigkeiten und Fertigkeiten der Recherche oder der Eingabe von Befehlen und Anweisungen in einen Chatbot beschränken. Diese Meta Literacy umfasst mediale, digitale, audiovisuelle, multikulturelle und KI-Kompetenzen, auf welche im nächsten Kapitel genauer eingegangen wird.

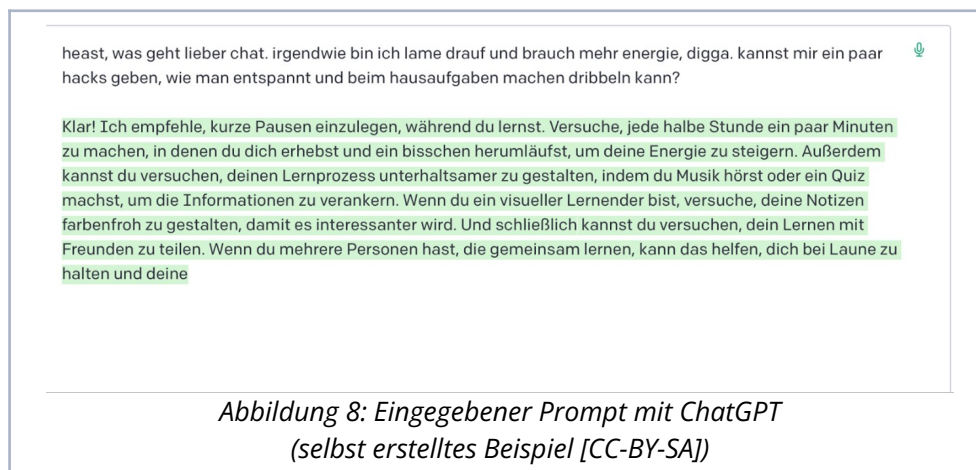
## 4. AI Literacies

Anzunehmen, dass ChatGPT der „Game-Changer“ (Petriconi 2022; Strasser 2023) im Bereich Unterricht und Schule sei, ist zugegebenermaßen etwas zu kurz gegriffen, denn ChatGPT als dialogischer Sprachbot ist lediglich ein Phänomen im konzeptionellen und performativen Kontext Künstlicher Intelligenzen (Schmidt 2023). Was Informationskompetenz ist und im schulischen Kontext zu leisten hat, wurde im vorigen Kapitel erwähnt. Durch die rasante Emergenz von KIs müssen neue Möglichkeiten der Medienproduktion und -reflexion beleuchtet werden (Wienrich et al. 2022).

Was man alles mit ChatGPT machen kann, zeigen unzählige Linklisten und Praxisblogs. Betreibt man eine ausgiebige Recherche von Fachliteratur, was jetzt nun die Bugs und echten Features von diesem Bot sind, kristallisieren sich folgende kleinste gemeinsamen Nenner heraus, worin Chat GPT im Vergleich zu anderen digitalen Anwendungen wirklich reüssiert (Romero 2023).

### 4.1 Ideeniteration besser als beim Menschen?

Es gibt mittlerweile eindrucksvolle Beispiele, bei denen ChatGPT salopp formulierte oder varietätenspezifische und teilweise abstrakt formulierte Ideen zu einem konkreten Produkt generiert:



Die Tatsache, dass ChatGPT jetzt Tipps zur Entspannung gibt, ist nicht besonders revolutionär, jedoch die Fähigkeit des Algorithmus, sprachlich codierte Spezifika, wie jene von Slangs bzw. Jugendwörter zu erkennen und pragmatisch kohärent mit konkreten Handlungsempfehlungen zu verarbeiten, ist zumindest interessant. Dieser Output funktioniert durch eine intelligente Kombination aus mathematischer Antizipation lexikalischer Items, aber auch computerlinguistischer Pragmatiken.

## 4.2 Contentmodifikation

Momentan befindet sich ChatGPT vermutlich noch am Anfang seines Entwicklungspotenzials (Krenn 2022). Somit liegt die Vermutung nahe, dass es vorwiegend bei generierten Text- und Sprachartefakten noch mittelmäßig agiert. Sogenannte komplexe Tiefen kreativität, d. h. solide recherchierte Texte mit wissenschaftlicher Referenzierung und Double-Check-Verfahren, sind für den Algorithmus bis jetzt noch kein Thema. Aber die Modifizierung bzw.

Adaptierung von menschlichen Outcomes gelingt bisweilen ausgezeichnet – primär bei sogenannten „alltäglichen“ Aufgaben (Romero 2022). Wenn jetzt eine Schülerin oder ein Schüler einen längeren Merktext kompakter formatieren möchte, kann dies Chat-GPT mit einfachen Prompts ziemlich akkurat erledigen.

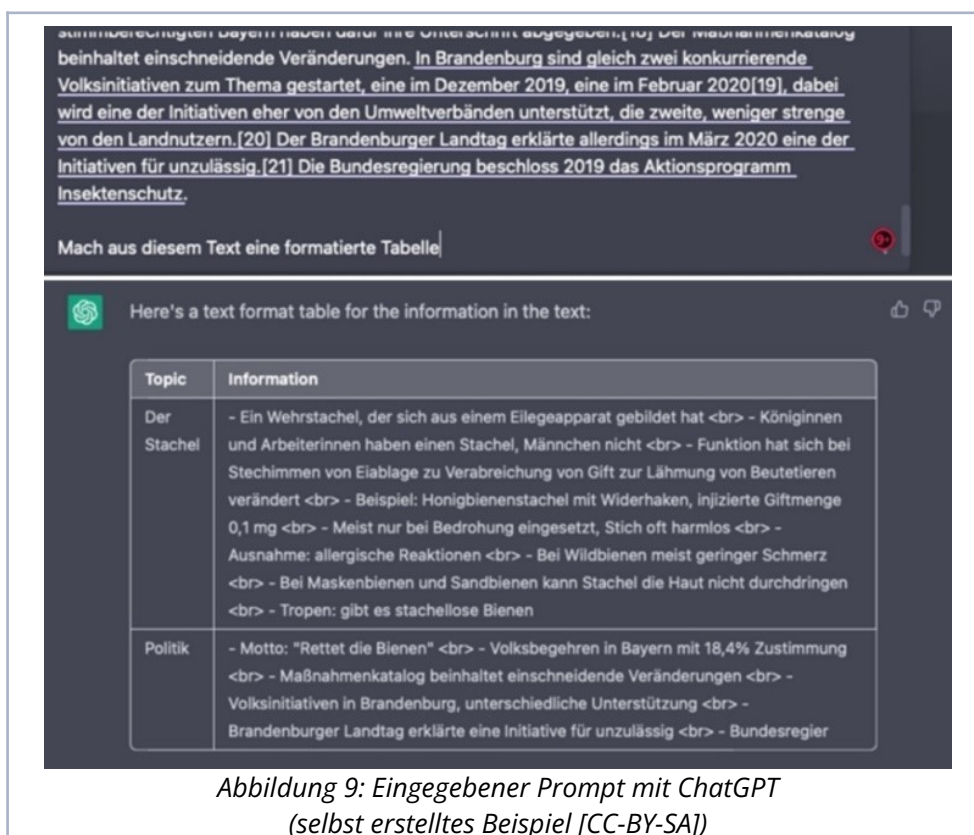


Abbildung 9: Eingegebener Prompt mit ChatGPT (selbst erstelltes Beispiel [CC-BY-SA])

Selbstverständlich gibt es viele weitere Use Cases, bei denen Chat-GPT sehr überzeugend agiert (vgl. Romero 2023). Diese beiden Beispiele sollen nur generell verdeutlichen, dass sich ausgehend von den Ansätzen der Information Literacy weitere Kompetenzfelder für die Userin oder den User im Kontext dieses dialogi-

schen Bots öffnen, die näher an die originäre Performanz von KIs angesiedelt sind. Deshalb werden im wissenschaftlichen Diskurs sogenannte AI-Literacies, Kompetenzen, die Lehrende und Lernende im Zeitalter der KI aufweisen sollten, um Informationen und emergierende Technologien mündig zu nutzen, diskutiert:

Um Menschen zu einem selbstbestimmten Umgang mit den neuen AI-Technologien zu befähigen, gilt es, die nötigen Kompetenzen, Wissen, Fähigkeiten und Metakognitionen zu definieren, zu messen und dann durch Maßnahmen passgenau zu adressieren. AIL erweitert damit den Fokus der Digital Literacy. (Wienrich et al. 2022: 7)

Ergänzend zu den Charakteristika der Informationskompetenz skizzieren Long und Magerko (2020) u. a. folgende KI-Kompetenzen:

<i>Kompetenz</i>	<i>Beschreibung</i>
KI erkennen	Erkennen, ob ein Artefakt von KI erstellt wurde oder nicht
KI verstehen	Kritische Reflexion von KI. Was macht die KI künstlich oder menschenähnlich?
Interdisziplinarität verstehen	Verstehen, dass es unterschiedliche Wege gibt, intelligente Maschinen zu entwickeln, genauer gesagt anzuwenden und das in unterschiedlichen Themenspektren (Medizin, Technologie, Humanwissenschaften, etc.)
Starke vs. schwache KIs erkennen	Den Unterschied zwischen starken (menschenähnliche Performanz, ausgehend von neuronalen Strukturen

	des menschlichen Gehirns) und schwachen (KIs, die in einer bestimmten Tätigkeit gut funktionieren, z. B. Chatbots etc.) KIs verstehen. Stärken und Schwächen von KIs verstehen
Stärken und Schwächen von KIs verstehen	Verstehen, in welchen Handlungsfeldern KIs reliabel sind und wo es performative Schwächen gibt.
Zukunfts-KIs antizipieren	Abzuschätzen, was KI in Zukunft noch alles erledigen bzw. erreichen kann. KI-Design nutzen
KI-Design nutzen	Einsatz von KI-basierten Visualisierungen und Simulationen, um Sachverhalte besser zu verstehen.
Kritisch-reflexive Interpretation von Daten	Lernende verstehen, dass KI-generierte Daten nicht 1:1 übernommen werden können und kritisch geprüft und gegengecheckt werden müssen.

*Tabelle 1: KI-Kompetenzen nach Long/Magerko 2020 (Eigene Darstellung)*

Diese für den Lernprozess sehr nützlichen Kompetenzbeschreibungen werden im folgenden Unterrichtsentwurf kontextualisiert und verortet.

## 5. Unterrichtsentwurf (inkl. Checklisten)

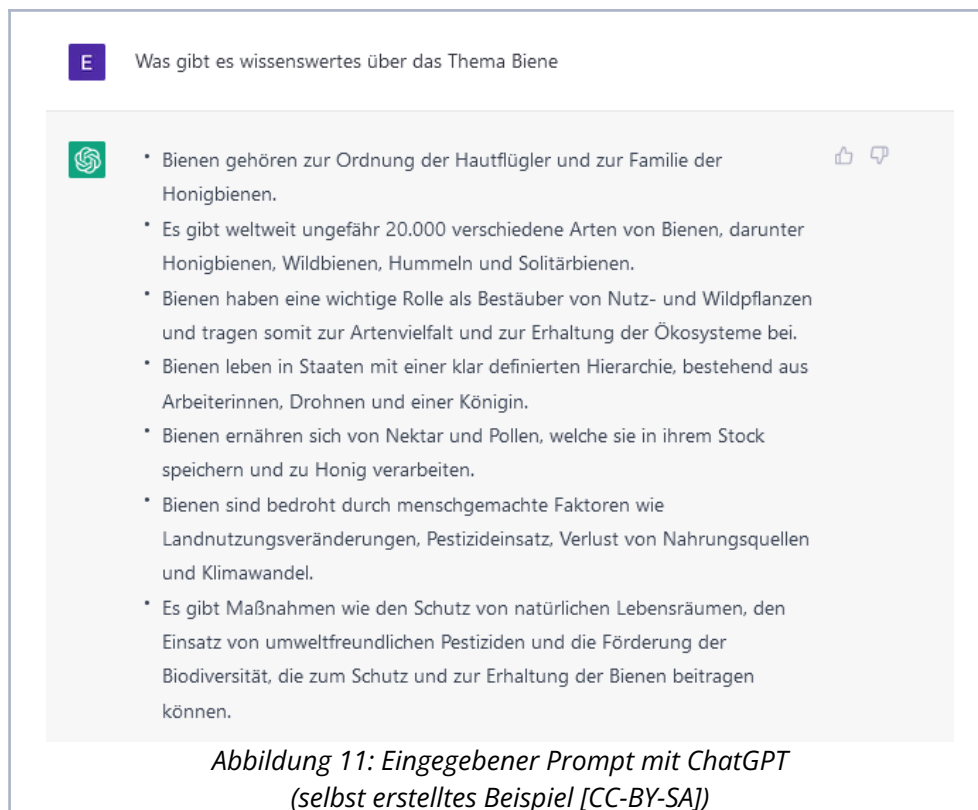
Die Schülerinnen und Schüler einer Sekundarstufe 1 müssen im Biologieunterricht ein Referat zum Thema „Bienen“ halten. Dabei greift eine Schülerin auf die Hilfe von ChatGPT zurück. Das Vorgehen der Schülerin könnte folgendermaßen ablaufen. Die Lernende weiß zwar im Wesentlichen, wie sie ein Referat aufbaut, er-

stellt und halten soll, lässt sich aber trotzdem durch die KI inspirieren. Es ist möglich, dass die KI ihr zusätzliche Tipps und Tricks für die Gestaltung des Referats gibt. Die Schülerin gibt folgende Anweisung ein:



Antwort 1 ist sprachlich nicht korrekt, allerdings ist der Schülerin klar, dass es hilfreich ist, wenn sie sich bewusst ist, vor wem sie das Referat halten wird. Die vorgeschlagenen Tipps zum Aufbau eines Referates sind eine gute Grundlage für die Schülerin, um ihr Referat zu starten. Die KI gebraucht Begriffe, welche durch jüngere Schülerinnen und Schüler oder Kinder und Erwachsene mit einer anderen Erstsprache Probleme bereiten könnten. Die schwie-

rigen Begriffe könnten auch Anlass für die Schülerinnen und Schüler sein, die Worte durch die KI vereinfacht erklären zu lassen. Bei der zweiten Anfrage an den Bot wird die Schülerin konkreter. Sie fragt den Bot, was er über „Bienen“ weiß.



Um die Übersicht über die Vorschläge des Bots zu behalten, nimmt sich die Schülerin eine Methode zu Hilfe, welche sie beim Erarbeiten von Referaten und Arbeiten verwendet. Sie reduziert die ihr zur Verfügung gestellten Informationen auf das Wesentlichste und fügt die ihrer Ansicht nach relevante Information in einer Mindmap zusammen.





Der Entwurf der Mindmap durchläuft eine erste Phase der Überarbeitung:

1. Stimmen die Angaben durch den Chatbot oder wurde Falschinformation (bias) produziert? Die Schülerin vergleicht ihre Ergebnisse mit den Ergebnissen einer konventionellen Internet-Recherche.

**Etwa 20.000 Bienenarten bevölkern die Erde, davon sind knapp 700 in Österreich nachgewiesen. Die Honigbiene, die viele als „die Biene“ kennen, ist nur eine davon, allerdings eine, die durch die Förderung durch die Menschen sehr häufig geworden ist.**

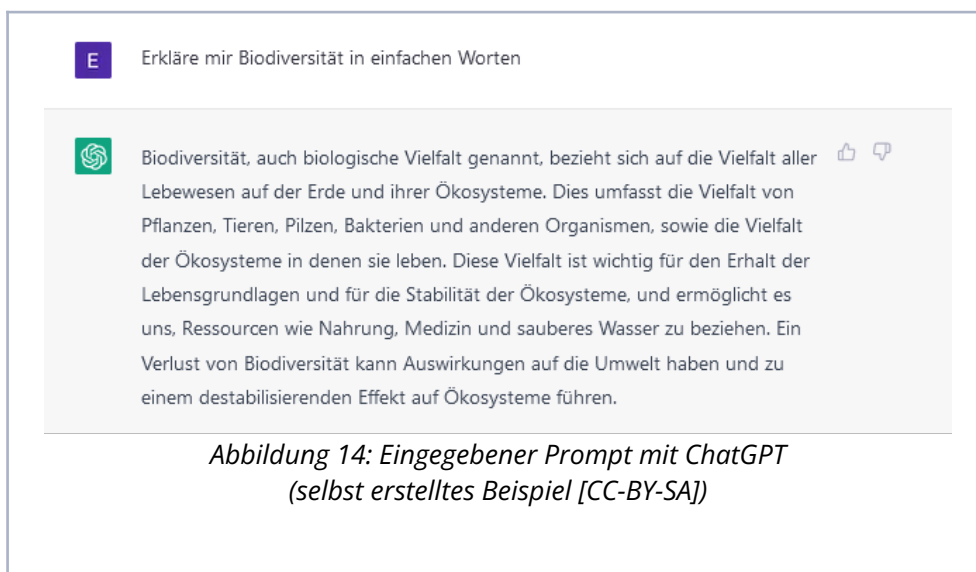


Abbildung 13: Screenshot aus Googlesuche:  
<https://naturschutzbund.at/die-biene.html> Wiesenhummel  
© Josef Limberger (Eigene Darstellung [CC-BY-SA])

Die Anzahl an Arten macht die Schülerin stutzig, deshalb sucht sie auf konventionelle Weise im Internet. Dort wird ihr die Zahl bestä-

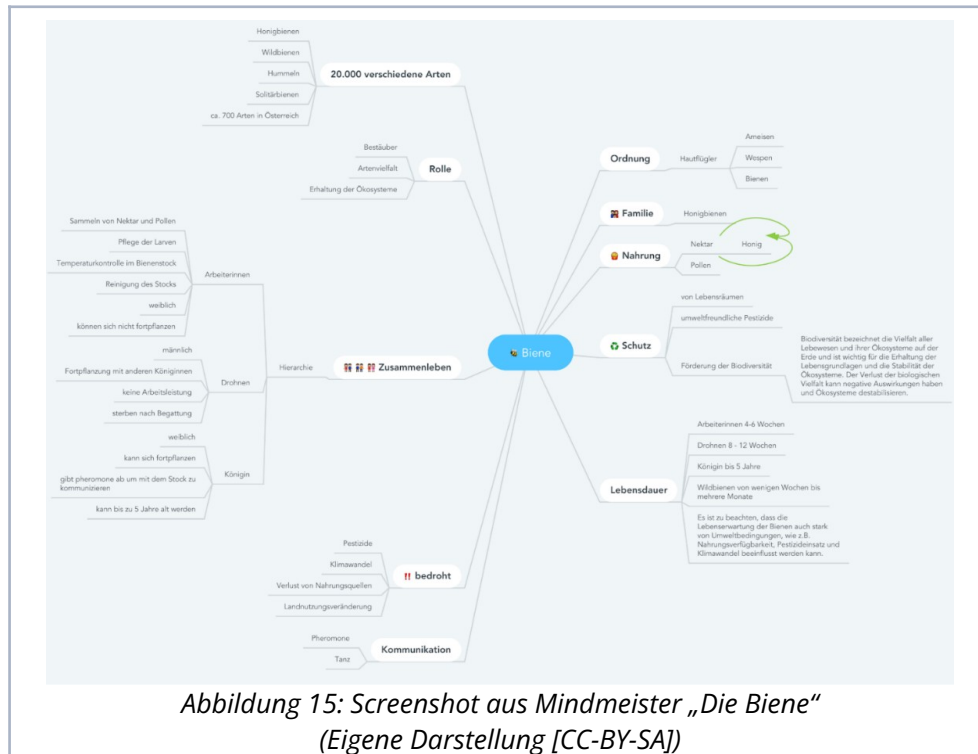
tigt und sie liest aus dem Artikel vom <https://natuschutzbund.at/die-biene.html>, abgerufen am 23.01.2023, dass rund 700 Arten in Österreich leben. Dies ergänzt sie auf ihrer Mindmap. In dieser Art und Weise geht die Schülerin kritisch mit allen Daten des Chatbots um. Beim CHECK des Begriffes „Hautflügler“ stößt die Schülerin auf die interessante Erkenntnis, dass auch Ameisen zur Ordnung der Hautflügler gehören, und ergänzt dies entsprechend in der Mindmap.

2. Die Schülerin klärt für sich unklare Begriffe, indem sie den Chatbot nach genaueren Antworten oder Umschreibungen fragt, oder in anderen Quellen die entsprechenden Antworten und Ergänzungen findet.

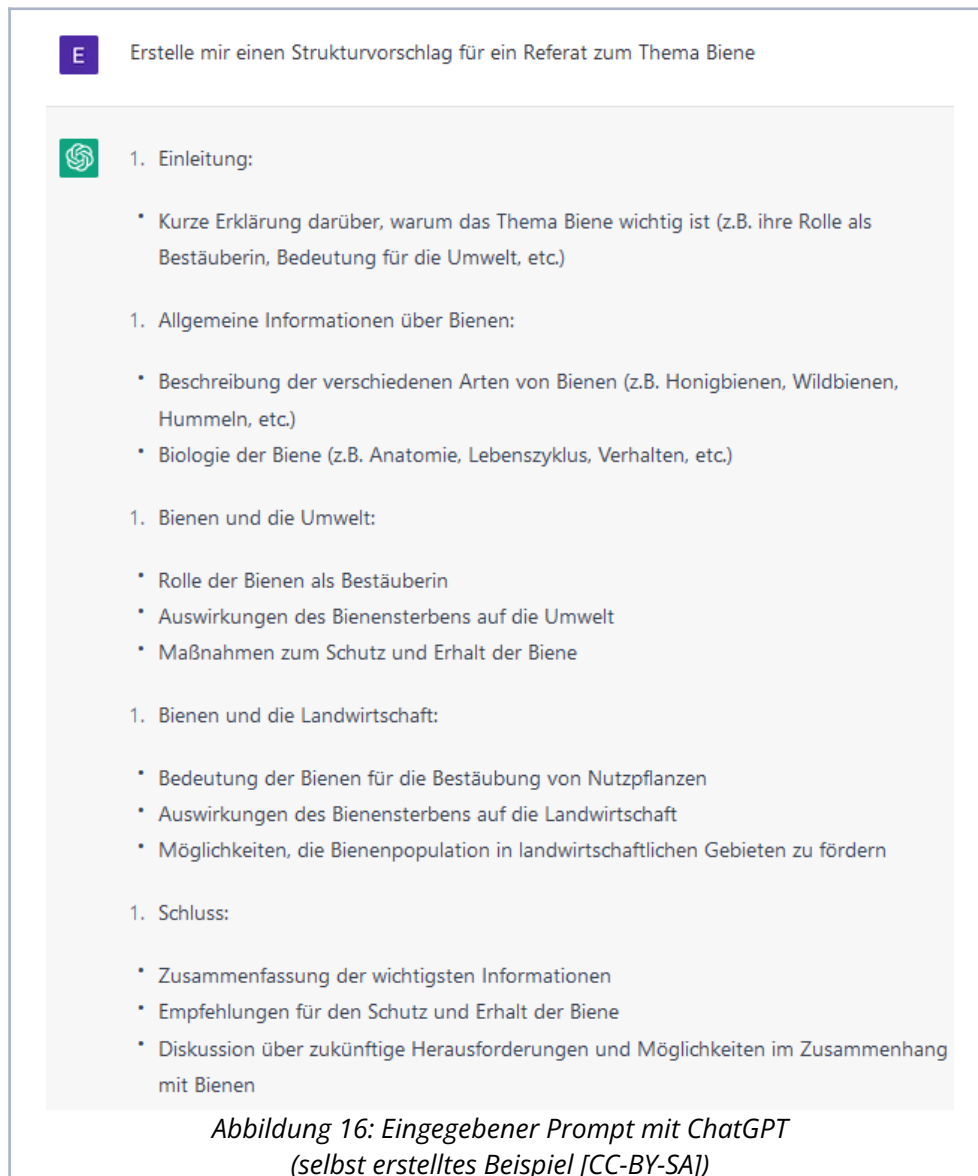


*Abbildung 14: Eingegebener Prompt mit ChatGPT  
(selbst erstelltes Beispiel [CC-BY-SA])*

Die Schülerin fasst den Vorschlag in eigene Worte und ergänzt die Beschreibung in ihrer Mindmap. Durch den Quervergleich und die weitere Recherche ergänzt sich die Mindmap und somit der Inhalt des Referates fast automatisch.



Es stellt sich allmählich die Frage nach der Struktur des Referates.  
Die Schülerin bittet auch hier den Chatbot um Unterstützung.

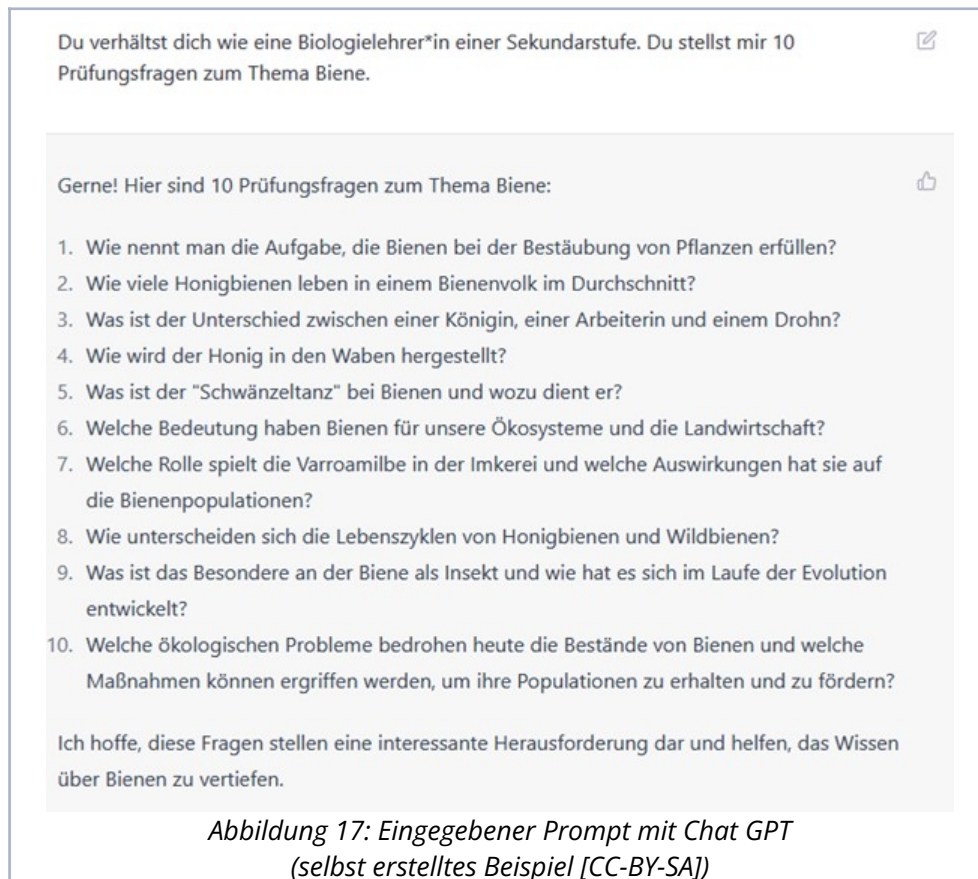


ChatGPT gibt eine einfache Struktur nach dem Schema Einleitung, Hauptteil und Schluss vor, an welche sich die Schülerin halten kann oder diese nach ihren Vorstellungen und ihrem Wissen adaptiert. Die Schülerin verfügt über alle relevanten Informationen

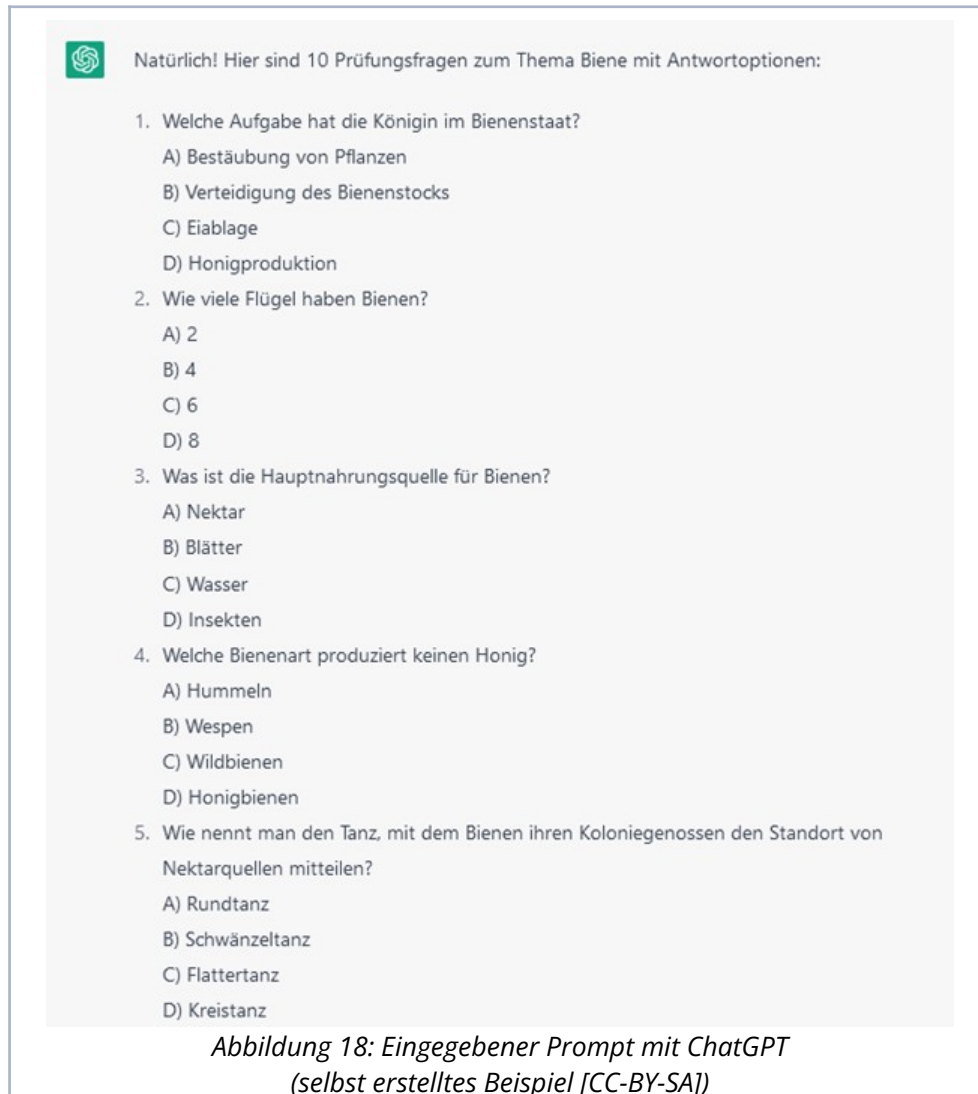
und den strukturellen Aufbau ihres Referats. In einem nächsten Schritt geht es darum, die Informationen in die entsprechende Präsentationsform zu bringen (Poster, Präsentation etc.). Die Aufgabenstellung zeigt auf, dass es in der Zusammenarbeit mit Chatbots und anderen KI-basierten Tools, wie auch in der Recherchearbeit, den Überblick über die gesammelte oder zur Verfügung gestellte Menge an Informationen zu behalten gilt.

Um sich auf die Prüfung vorzubereiten, überlegt sich die Schülerin, wie sie sich mit ChatGPT und andere KI-Tools helfen kann. Die Schülerin stellt dem Bot alle ihre Informationen zur Verfügung, um dem Bot dann die folgende Anweisung zu geben:

Du verhältst dich wie eine Biologielehrerin oder Biologielehrer einer Sekundarstufe. Du stellst mir Prüfungsfragen zum Thema ‚Biene‘ auf Basis der zur Verfügung gestellten Informationen.

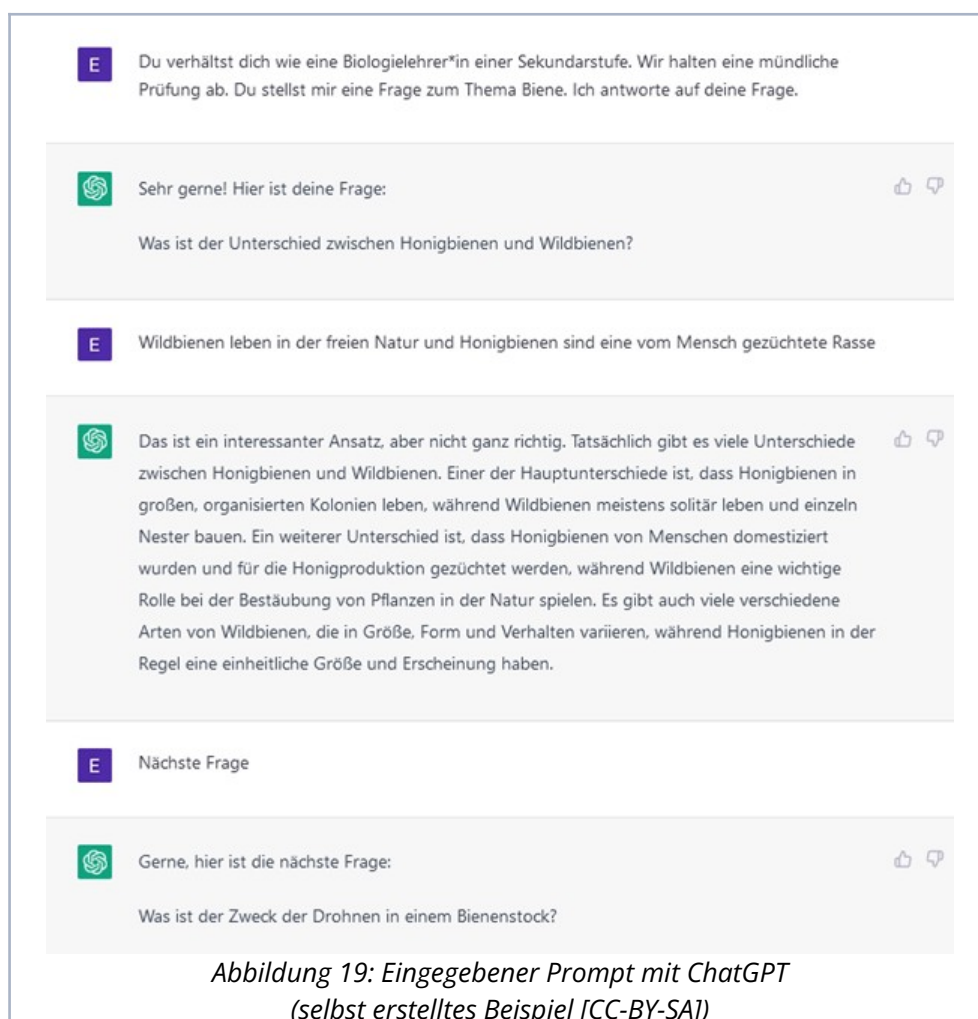


Die Schülerin bekommt in einem ersten Anlauf ein Gefühl für die möglichen Prüfungsfragen, welche auf sie zukommen könnten. Für die Schülerin ist dies schon eine gute Ausgangslage, um sich auf die Prüfung vorzubereiten. Sie versucht es noch mit einer weiteren Anfrage an den Bot, um sich noch präziser vorbereiten zu können. „Du verhältst dich wie eine Biologielehrerin oder Biologielehrer einer Sekundarstufe“ und „Du stellst mir 10 Prüfungsfragen zum Thema ‚Biene‘, bei welchen du mir die Antwortoptionen (A, B, C, und D) vorgibst.“



Aufgrund der Möglichkeiten, welche der Bot bietet, kommt die Frage auf, inwieweit sich Prüfungsformate ändern, komplett überdacht oder abgeschafft werden müssen. Es macht wenig Sinn, dass die Lehrerinnen und Lehrer mit Hilfe von ChatGPT ihre schriftlichen Prüfungen generieren und die Schülerinnen und Schüler sich mit Hilfe der Bots darauf vorbereiten. Die Mündlich-

keit könnte hier eine Antwort liefern, aber auch hier kann ein Bot die Lernenden auf Gespräche vorbereiten. Die Schülerin hat dem Bot folgende Anweisung gegeben. Du verhältst dich wie eine Biologielehrerin oder Biologielehrer einer Sekundarstufe. Wir halten eine mündliche Prüfung ab. „Du stellst mir eine Frage zum Thema ‚Biene‘. Ich antworte auf deine Frage.“





Die Interaktion zwischen der Schülerin und dem Bot ist bei dieser Variante am intensivsten, da der Bot auf die Antwort der Schülerin reagiert und ergänzt. Auch diese Variante bereitet die Schülerin auf eine mögliche Prüfungssituation vor und die Lernende erhält einen guten Überblick darüber, wie gut sie den Stoff beherrscht oder ob noch Lernbedarf besteht.

### 5.1 Zusammenfassung des Unterrichtsbeispiels in Verbindung zu Informationskompetenz und AI

Um mit ChatGPT umgehen zu können, müssen die Anwenderinnen und Anwender zunächst einmal Lesen, Schreiben und das Geschriebene verstehen können, auch wenn es in Zukunft vermutlich ChatGPT-Bots oder Ähnliches geben wird, welche auch über Audioein- und -ausgabe verfügen werden. Die Schülerinnen und Schüler müssen zunächst Ihren Informationsbedarf klären (Referat zum Thema „Biene“). Das heißt, die Lernenden müssen sich über ihr Ziel (Informationen zum Thema „Biene“ finden) bewusst sein und was sie suchen müssen, um das gesetzte Ziel zu erreichen. Während der Informationssuche müssen sich die Schülerinnen und Schüler klar sein, dass es sich um einen KI-Bot handelt und wie sie diesen für ihre Recherchezwecke und Zielerreichung verwenden. Die Schülerinnen und Schüler können sich dabei die folgenden Fragen stellen: Was sind die Stärken und Schwächen des Bots und wobei kann er helfen und was kann er nicht? Wo ist es besser, auf Alternativen, wie eine konventionelle Suche oder ein Interview, zurückzugreifen? Wenn die Schülerin oder der Schüler ausreichend Informationen gefunden hat, prüft

sie/er diese auf ihre Echtheit und macht Quervergleiche bei Zahlen, Daten oder Aussagen, welche von dem Bot geliefert wurden.

Die Lernenden müssen sich bewusst sein, dass es im Sinne einer professionellen Vorbereitung auf das Referat weitere Rechercheprozesse und Quervergleiche, ganz im Sinne einer journalistischen CHECK-ReCHECK-Philosophie braucht (Strasser 2023). Die Reduktion, Lokalisation, Verortung und Strukturierung der vielen Informationen spielen dabei eine essenzielle Rolle. Um dies zu schaffen, braucht die Schülerin oder der Schüler einen Methoden- und Strategienpool und auch die Vorbildfunktion der Lehrerinnen und Lehrer durch Vorzeigen und Nachmachen. Verfügen die Lernenden über keine Strategien und Methoden, so droht die Gefahr, dass sie sich in der Informationsflut verirren und nicht zu ihren gesetzten Zielen kommen. Die Schülerin oder der Schüler überlegt sich nun, wie sie/er diese Informationen in eigene Darstellungen, Ideen und Texte transferieren kann, um diese anschließend in ein Referat zu verpacken und dieses zu halten. Dies sind die basalen Performanzen einer proaktiven, lernendenzentrierten Informationskompetenz, die hier in einem praktischen Beispiel angewandt werden.

Zusätzlich braucht es für den Lernenden eben erweiterte, an emergierende Entwicklungen angepasste AI-Literacies, vor allem wenn es darum geht, KI-Technologien aktiv für den eigenen Lernprozess als inhaltliche Initialzündler zu verstehen, Quellen kritisch zu prüfen, um dann in Folge aus einem basal generierten, textuellen Informationsartefakt (Antworten des Chats nach eingegebenen

nem Prompt) das eigene, mit mehrkanaligen, kreativen Impulsen versehene Lernprodukt aus der Aufgabenstellung (siehe Unterrichtsbeispiel) zu produzieren.

## 6. Empfehlung und Ausblick

### 6.1 Was bedeutet dies für die Primarstufe?

Durch die Gegebenheit, dass ChatGPT und gleichwertige Bots einer Recherche gleichen können, gilt es, mit diesen auch ähnlich umzugehen. Der Bot sollte zur Informationsbeschaffung, Inspiration, Brainstorming genutzt werden, um sich Themen, die sich die Schülerinnen und Schüler oder Lehrerinnen und Lehrer aneignen wollen, zu nähern und zu erschließen. Dabei stehen die Informationskompetenz und die KI-Literacies im Mittelpunkt, da sich die Nutzerinnen und Nutzer bewusst sein müssen, dass sie sich mit einer Künstlichen Intelligenz mit den oben genannten Vor- und Nachteilen auseinandersetzen. Es gilt dabei, lieber zweimal kritisch zu sein und eine Antwort doppelt auf seine Richtigkeit zu überprüfen, als dies vielleicht bei einer konventionellen Recherche der Fall wäre. Dies bedeutet einfach ausgedrückt, dass der Stellenwert der Medien- und Informationskompetenz im Alltag der Schule nochmals wichtiger wird.

### 6.2 Was bedeutet dies für die weiterführenden Schulen und die Hochschulen?

Die oben aufgeführten Punkte gelten natürlich auch für die weiteren Schulstufen, mit der zusätzlichen Annahme, dass vermutlich

die älteren Schülerinnen und Schüler sowie Studentinnen und Studenten eher zum „schummeln“ tendieren könnten (futurezone.at 2023). Döbeli Honegger konstatiert, dass die Ent- und Weiterentwicklung von KI-Sprachtools zwischen jenen Firmen zu einem Wettrennen führen wird, welche die Bots entwickeln, und auf der anderen Seite jene Firmen, die Plagiatssoftware bzw. Programme entwickeln, welche KI-basierte Texte entlarven wollen. Seine Annahme ist, dass es langfristig keine Lösung für das zuverlässige Auffinden von KI-basierten Texten geben wird, da die Firmen, welche den Bot entwickeln, immer einen Schritt voraus sein werden, und es deshalb nicht möglich sein wird, computergenerierte Texte zuverlässig zu erkennen (Fachkern Medien und Informatik PHSZ Goldau/Döbeli Honegger 2023).

Schülerinnen und Schüler müssen durch ihre Lehrerinnen und Lehrer angeleitet werden, wie sie mit KI-Textgeneratoren oder anderen KI-basierten Programmen umzugehen haben. Aus Sicht der Lehrpersonen wird sich die Prüfungskultur ändern müssen. Durch das Aufkommen der KI-Programme hat es keinen Nutzen mehr, den Schülerinnen und Schülern zum Beispiel für Hausaufgaben individuelle Fragestellungen zu einer Thematik aufzugeben, da diese mit einfachsten Mitteln durch einen Bot beantwortet werden können. Was helfen könnte, ist von der Schriftlichkeit wieder vermehrt zur Mündlichkeit zurückzukehren. Das heißt, dass es Sinn machen könnte, selbst einfachste Seminararbeiten mündlich zu besprechen, da keine Plagiatssoftware KI-basierte Texte zuverlässig erkennen kann. Die Schülerinnen und Schüler

erstellen mit Hilfe von KI-basierten Anwendungen ihre Lerninhalte, welche die Lernenden selbst überprüfen, schreiben und durch Quellen ergänzen, um dann in Kombination mit einer kurzen mündlichen „Prüfung“ die Lerninhalte abfragen. Nur so kann letztlich die eigene Leistung der Schülerinnen und Schüler klar deklariert werden. Des Weiteren müssen die Schülerinnen und Schüler noch enger durch die Lehrerinnen und Lehrer betreut werden, eventuell auch mit Hilfe von eigens geführten Portfolios. Dies führt zum nächsten Kapitel, was dies für die Aus-, Fort-, und Weiterbildung bedeutet.

### 6.3 Was bedeutet dies für die Aus-, Fort- und Weiterbildung?

Medien- und Informationskompetenz muss fester Bestandteil der Ausbildung von Lehrerinnen und Lehrern sein. Lehrerinnen und Lehrer, die selbst nicht wissen, wie eine Recherche oder die Handhabung eines KI-Textgenerators funktionieren, sind nicht in der Lage, dies den Schülerinnen und Schülern adäquat zu vermitteln. Den Lehrerinnen und Lehrern muss die anwendungsorientierte Perspektive (Wie nutze ich das?), die technologische Perspektive (Wie funktioniert das?) und die gesellschaftlich-kulturelle (Wie wirkt das?) aufgezeigt werden, sodass sie dieses Wissen entsprechend ihren Schülerinnen und Schülern vermitteln und reflektieren können (Brinda et al. 2019: 27). Es braucht medienkompetente Lehrerinnen und Lehrer auch aus einer inklusiven Perspektive, weil die Digitalisierung die Leistungsheterogenität zwischen den Schülerinnen und Schülern erhöht (vgl. Denton-Calabrese et al. 2021; Merisalo/Makkonen 2022). Das heißt, bessere

Schülerinnen und Schüler ziehen aus den digitalen Werkzeugen und Medien mehr positiven Nutzen als schlechtere Lernende. Diesem Umstand kann nur durch gut ausgebildete Lehrerinnen und Lehrer und einer entsprechenden Infrastruktur für alle entgegengewirkt werden.

---

## Anmerkungen

- 1 Warum das so ist, kann man hier nachlesen: <https://www.handelsblatt.com/technik/it-internet/chatgpt-funktionen-und-nachteile-der-ki-von-openai/28941524.html> (letzter Zugriff 15.03.2023).
- 2 Dies ist auch ein strittiger Punkt in der wissenschaftlichen Diskussion (Pallinger 2022).
- 3 Auf eine differenziertere Kategorisierung von Deeper Learning und Maschinellen Lernen im Kontext von KI wird in diesem Praxisbeitrag verzichtet.

---

## Literatur

Banerjee, Dibyendu (2020): Natural Language Processing (NLP) Simplified: A Step-by-step Guide, online unter: <https://indiaai.gov.in/article/natural-language-processing-nlp-simplified-a-step-by-step-guide> (letzter Zugriff: 15.03.2023).

Berendt, Bettina/Littlejohn, Allison/Blakemore, Mike (2020): AI in Education: Learner Choice and Fundamental Rights, in: Learning, Media and Technology, 45(3), 312–324, online unter: <https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1786399> (letzter Zugriff: 15.03.2023).

Brinda, Torsten/Brüggen, Niels/Diethelm, Ira/Knaus, Thomas/Kommer, Sven/Missomelius, Petra/Leschke, Rainer/Tilemann, Friederike/Weich, Andreas (2019): Frankfurt-Dreieck zur Bildung in der digital vernetzten Welt, online unter: <https://doi.org/10.25656/01:22117> (letzter Zugriff: 15.03.2023).

Denton-Calabrese, Tracey/Mustain, Paige/Geniets, Anne/Hakimi, Laura (2021): Empowerment beyond skills: Computing and the enhancement of self-concept in the go\_girl code+create program, in: Computers & Education (175).

Döbeli Honegger, Beat (2023): beat.doebe.li – ChatGPT – der iPhone-Moment für KI?, online unter: <https://beat.doebe.li/talks/phsz23/sld13.htm> (letzter Zugriff: 15.03.2023).

Fabi, Sarah/Hagendorff, Thilo (2022): Why we need biased AI – How including cognitive and ethical machine biases can enhance AI systems, online unter: <https://doi.org/10.48550/ARXIV.2203.09911> (letzter Zugriff: 15.03.2023).

Fachkern Medien und Informatik PHSZ Goldau/Döbeli Honegger, Beat (2023): ChatGPT, mia.phsz.ch, online unter: <https://mia.phsz.ch/MIA/ChatGPT> (letzter Zugriff: 15.03.2023).

futurezone.at (2023): Studenten an heimischen Unis schummeln mit ChatGPT, online unter: <https://futurezone.at/digital-life/chatgpt-verdachtsfaelle-schummeln-uni-boku-uni-wien-ki-chat-bot-pruefung/402332676> (letzter Zugriff: 15.03.2023).

Hamisch, Katharina/Kruschel, Robert (2021): Zwischen Individualisierungsversprechen und Vermessungsgefahr – Die Rolle der Schlüsseltechnologie Künstliche Intelligenz in der inklusiven Schule, in: Schimek/Bernhard et. al: Grenzen. Gänge. Zwischen. Welten. Kontroversen – Entwicklungen – Perspektiven der Inklusionsforschung, Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.

Hartmann, Werner/Hundertpfund, Alois (2015): Digitale Kompetenz: Was die Schule dazu beitragen kann, Bern: hep verlag.

heise, online (2023): Kommentar zum AI Act: Es droht das Aus für ChatGPT in der EU, iX Magazin, online unter: <https://www.heise.de/meinung/Kommentar-zum-AI-Act-Es-droht-das-Aus-fuer-ChatGPT-in-der-EU-7522179.html> (letzter Zugriff: 15.03.2023).

Jonas, Tobias (2023): ChatGPT: Die Cloud Kosten des berühmtesten AI Sprachmodells, online unter: <https://innfactory.de/artificial-intelligence/was-kostet-der-cloudbetrieb-von-chatgpt/> (letzter Zugriff: 15.03.2023).

Krenn, Daniela (2022): Was Chat GPT kann und vor allem: was (noch) nicht, Falter.maily #975, online unter: <https://www.falter.at/maily/20221214/was-chat-gpt-kann-und-vor-allem-was-noch-nicht> (letzter Zugriff: 15.03.2023).

Loh, Sonja Gust von /Henkel, Maria (2016): Informationskompetenz bei Kindergartenkindern, in: Sühl-Strohmenger, Wilfried (Hg.): Handbuch Informationskompetenz, 139–150, Berlin: De Gruyter.

Long, Duri/Magerko, Brian (2020): What Is AI Literacy? Competencies and Design Considerations, in: Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, 1–16, Honolulu HI USA: ACM.

Merisal, Maria/Makkonen, Teemu (2022): Bourdieusian e-capital perspective enhancing digital capital discussion in the realm of third level digital divide, in: Information Technology & People, Vol. 35 No. 8, 231–252.

Meurers, Detmar (2020): Natural Language Processing and Language Learning, in: Carol A. Chapelle (Hg.): The Concise Encyclopedia of Applied Linguistics, 817843, Hoboken (USA): Wiley & Sons.



Meurers, Detmar/De Kuthy, Kordula/Nuxoll, Florian/Rudzewitz, Björn/Zial, Ramon (2019): KI zur Lösung realer Schulherausforderungen: Interaktive und adaptive Materialien im Fach Englisch, in: Schulmanagement-Handbuch, 65–84, Berlin: Cornelsen.

Oxford Essential Quotations (2016): „Roy Amara“. Oxford University Press, online unter: <https://www.oxfordreference.com/display/10.1093/acref/9780191826719.001.0001/q-oro-ed4-00018679> (letzter Zugriff: 15.03.2023).

Pallinger, Jakob (2022): Hat KI ein Bewusstsein? Warum wir das allzu schnell annehmen, in: DER STANDARD, online unter: <https://www.derstandard.at/story/2000138452336/hat-ki-ein-bewusstsein-warum-wir-das-allzu-schnell-annehmen> (letzter Zugriff: 15.03.2023).

Petriconi, Luca (2022): Google is done. Here’s why OpenAI’s ChatGPT Will Be a Game Changer, in: Medium, online unter: <https://medium.com/@lucapetriconi/google-is-done-heres-why-openai-s-chatgpt-will-be-a-game-changer-98ae591ad747> (letzter Zugriff: 15.03.2023).

Romero, Alberto (2023): 5 Practical Applications Where ChatGPT Shines, in: The Algorithmic Bridge, online unter: [https://thealgorithmicbridge.substack.com/p/5-practical-applications-where-chatgpt?utm\\_source=substack&utm\\_medium=email](https://thealgorithmicbridge.substack.com/p/5-practical-applications-where-chatgpt?utm_source=substack&utm_medium=email) (letzter Zugriff: 15.03.2023).

Schmidt, Torben (2023): Wie verändert sich die Rolle der Unterrichtenden durch künstliche Intelligenz?, in: Goethe Institut Blog, online unter: <https://www.goethe.de/de/spr/mag/zuk/24515785.html> (letzter Zugriff: 15.03.2023).

Schmidt, Torben/Strasser, Thomas (2022): Artificial Intelligence in Foreign Language Learning and Teaching. A CALL for Intelligent Practice, in: Anglistik 33(1): 165–184, online unter: <https://doi.org/10.33675/ANGL/2022/1/14> (letzter Zugriff: 15.03.2023).

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.

Strasser, Thomas (2022): Allianz zwischen Technologie und Lehrkraft. Warum ein Algorithmus nicht jede\*n ersetzen kann, in: Lautstark.de. Dein MitgliederMagazin GEW NRW, online unter: <https://www.lautstark-magazin.de/lautstark-062022/allianz-zwischen-technologie-und-lehrkraft> (letzter Zugriff: 15.03.2023).

Strasser, Thomas (2023): Not Another ChatGPT Love Song!? Warum der Chatbot nur ein Puzzleteil in der Diskussion ist, in: Magazin Plan BD, online unter: <https://magazin.forumbd.de/lehren-und-lernen/not-another-chatgpt-love-song/> (letzter Zugriff: 15.03.2023).

Sühl-Strohmenger, Wilfried/Barbian, Jan-Pieter (2017): Informationskompetenz: Leitbegriff bibliothekarischen Handelns in der digitalen Informationswelt, in: b.i.t.online innovativ Band 67, Wiesbaden: Dinges & Frick.

ukdaily news (2023): Fake AI Images Hit New Low as Scammers Take Advantage of Earthquakes in Turkey and Syria – UK Daily News, online unter: <https://ukdaily.news/fake-ai-images-hit-new-low-as-scammers-take-advantage-of-earthquakes-in-turkey-and-syria-344699.html> (letzter Zugriff: 15.03.2023).

Wienrich, Carolin/Carolus, Astrid/Markus, André/Augustin, Yannik (2022): AI Literacy: Kompetenzdimensionen und Einflussfaktoren im Kontext von Arbeit – Working Paper, in: Denkfabrik und ki\_Observatorium Künstliche Intelligenz in Arbeit und Gesellschaft (Hg.): Mensch-Technik-Interaktion – Arbeiten mit KI.

Winkler, Rainer/Soellner, Matthias (2018): Unleashing the Potential of Chatbots in Education: A State-Of-The-Art Analysis, in: Academy of Management Proceedings 2018(1): 15903, online unter:

<https://doi.org/10.5465/AMBPP.2018.15903> (letzter Zugriff:  
15.03.2023).