

Inez De Florio-Hansen

PÄDAGOGIK

KI-Tools für den Unterricht



E-Book inside

BELTZ

De Florio-Hansen
KI-Tools für den Unterricht



E-Book inside

Mit dem untenstehenden Download-Code erhalten Sie die PDF-Version dieses Buches.

So laden Sie Ihr E-Book inside herunter:

1. Öffnen Sie die Website: <http://www.beltz.de/ebookinside>
2. Geben Sie den untenstehenden Download-Code ein und füllen Sie das Formular aus.
3. Mit dem Klick auf den Button am Ende des Formulars erhalten Sie Ihren persönlichen Download-Link.
[Für den Einsatz des E-Books in einer Institution fragen Sie bitte nach einem individuellen Angebot unseres Vertriebs: buchservice@beltz.de. Nennen Sie uns dazu die Zahl der Nutzer, für die das E-Book zur Verfügung gestellt werden soll.]
4. Der Code ist nur einmal gültig. Bitte speichern Sie die Datei auf Ihrem Computer.
5. Beachten Sie bitte, dass es sich bei Ihrem Download um eine Einzelnutzerlizenz handelt. Das E-Book ist für Ihren persönlichen Gebrauch bestimmt.

Download-Code

xxxxxxx

Inez De Florio-Hansen

KI-Tools für den Unterricht

Mit E-Book inside

BELTZ

Inez De Florio-Hansen war mehrere Jahre als Lehrerin sowie als Fachberaterin für Migration am Hessischen Kultusministerium tätig. Seit 1996 bildet sie als Professorin für Fremdsprachenforschung/ Interkulturelle Kommunikation an der Universität Kassel angehende Fremdsprachenlehrkräfte und Wirtschaftsromanisten aus. Ihr Forschungsinteresse gilt dem wissenschaftsorientierten Lehren und Lernen in Schule und Hochschule. In jüngster Zeit widmet sie sich verstärkt dem Lehren und Lernen mit digitalen Technologien, insbesondere KI, und der Ausbildung einer kritischen Medienkompetenz.

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt.
Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig.
Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen
und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme.



Dieses Buch ist erhältlich als:
ISBN 978-3-407-63310-1 Print
ISBN 978-3-407-63313-2 (PDF)

1. Auflage 2024

© 2024 Beltz
in der Verlagsgruppe Beltz · Weinheim Basel
Werderstraße 10, 69469 Weinheim
Alle Rechte vorbehalten

Lektorat: Dr. Erik Zyber
Umschlaggestaltung: Michael Matl
Umschlagabbildung: © gettyimages/Salman Alfa

Satz und Herstellung: Michael Matl
Druck und Bindung: Beltz Grafische Betriebe, Bad Langensalza
Beltz Grafische Betriebe ist ein klimaneutrales Unternehmen (ID 15985-2104-100).
Printed in Germany

Weitere Informationen zu unseren Autor_innen und Titeln finden Sie unter: www.beltz.de

Inhalt

Vorwort	8
----------------------	---

Teil I: Die Bedeutung von KI-Sprachmodellen für Schule und Unterricht	9
--	---

1. Funktionsweise und Nutzungsmöglichkeiten von KI-Sprachmodellen	11
1.1 Warum Verbote keine Lösung sind	11
1.2 Zur Funktionsweise von KI-Sprachmodellen	13
1.3 Auswirkungen auf Gesellschaft und Berufswelt	18
1.4 Lehren und Lernen mit KI-Sprachmodellen	24
2. Zielführende Prompts verfassen	30
2.1 Definition	30
2.2 Beispiel für eine Generierung	30
2.3 Hilfen beim Erstellen von Prompts	33
2.4 Weitere Beispiele für Prompts	36
2.5 Dem Ziel mit Geduld näherkommen	39
2.6 Zero-Shot Prompting und Few-Shot Prompting	44

Teil II: Zum Umgang von Lehrpersonen und Lernenden mit KI-Sprachmodellen	45
---	----

3. Zum Leistungsspektrum von KI-Sprachmodellen	47
3.1 Ziele von KI-Sprachmodellen	47
3.2 Kurzgeschichten im Dialog verfassen	48
3.3 Ein Lerntagebuch führen	50
3.4 Unterstützung bei der Bildung von Kleingruppen	53
3.5 Vorschläge für den Umgang mit Unterrichtsstörungen	55

3.6	Die Kommunikation mit einzelnen Lernenden verbessern	58
3.7	Angst und Stress bei Prüfungen reduzieren	60
4.	Grundlegende Anwendungsmöglichkeiten für den Unterricht	62
4.1	Voraussetzungen für die Nutzung von KI-Sprachmodellen und LGAIMs (<i>Large Generative AI Models</i>)	62
4.2	Was Lehrkräfte bei der Vorbereitung und Durchführung von Unterricht bedenken sollten	63
4.3	Eine vermeintlich leichte Aufgabe für ChatGPT	64
4.4	ChatGPT und die Lernenden testen	69
4.5	Kann ChatGPT Mathematik?	71
4.6	Eine Probe aufs Exempel	74
4.7	Prompts zum Ausprobieren	77
5.	Weitere Nutzungsmöglichkeiten	79
5.1	Multiple-Choice-Tests erstellen	79
5.2	Versuch, mit ChatGPT eine Mindmap zu generieren	81
5.3	Visuelle Lernhilfen	83
5.4	Sich über Unterrichtsstrategien und -techniken informieren	85
5.5	Fragen will gelernt sein	87
6.	Die Lernenden mit KI-Sprachmodellen vertraut machen	91
6.1	Grundlagen	91
6.2	Die etwas andere Einführung	93
6.3	Prompting für Lernende	96
6.4	Folgeprompts nutzen	98
6.5	Einen individuellen Schreibstil entwickeln	99
	Teil III: Der Hype geht weiter – wie damit umgehen?	103
7.	Neuere KI-Sprachmodelle sowie weitere Generative Systeme ..	104
7.1	Von OpenAI zu ClosedAI	104
7.2	Veränderungen und Verbesserungen von ChatGPT	105

7.3 KI-Sprachmodelle	107
7.4 Large Generative AI-Models: mehr als Sprache	114
7.5 Absehbare Entwicklungen	116
8. Was wir tun können	118
Glossar	120
Literaturverzeichnis	124

Vorwort

Der Lebensweg von Frau Prof. Dr. De Florio-Hansen ist bemerkenswert. Sie spricht neben Deutsch Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch und hat Kenntnisse im Türkischen. Sie wurde blind geboren und erlangte erst im Alter von 48 Jahren durch einen medizinischen Eingriff die Fähigkeit des Sehens. Vor dieser Operation hatte sie bereits erfolgreich studiert, promoviert und jahrzehntelang als Lehrerin gearbeitet. Dies geschah zu einer Zeit, in der es für Menschen mit Sehbehinderungen weitaus schwieriger war als heute.

Ich bin sehr dankbar dafür, dass wir auch nach meinem Studium an der Universität Kassel in Kontakt geblieben sind. Sie hat mich stets unterstützt und zum Weiterdenken animiert. Besonders faszinierend finde ich ihre Hingabe, Wissen zu vermitteln und sich immer wieder neuen Herausforderungen und den Themen der Zeit zu stellen, wie beispielsweise der Frage nach der Rolle von Künstlicher Intelligenz in Gesellschaft und Bildung. Sie verknüpft ihre wissenschaftliche Arbeit so stark mit ihrer Begeisterung, dass sie es nicht mag, wenn man ihr aufgrund ihrer Schreibfreudigkeit Fleiß attestiert.

Die Bedeutung von KI-Sprachmodellen für Schule und Unterricht ist *das* Thema unserer Tage. Als Gymnasiallehrer kann ich aus eigener Erfahrung die berechtigte Sorge vieler Lehrkräfte darüber bestätigen, dass Schülerinnen und Schüler durch die Verbreitung von KI-Tools wie ChatGPT vermehrt zu Plagiaten neigen. Hier bietet das vorliegende Werk eine konstruktive Sicht: Frau De Florio-Hansen beleuchtet zunächst die Funktionsweise von KI-Sprachmodellen und erläutert in Kapitel 1.3 eindrucksvoll deren Schwächen. Anschließend bietet sie zahlreiche praxisorientierte Anwendungsbeispiele für den Unterricht in verschiedenen Fächern sowie weitere Nutzungsmöglichkeiten im pädagogischen Kontext und bei methodischen Fragestellungen. Da eine einfache Eingabeaufforderung (Prompt) in der Regel nicht unmittelbar zum gewünschten Ergebnis führt, analysiert Frau De Florio-Hansen gründlich den schrittweisen Prozess des Prompting von KI-Systemen. Mit diesem Buch liefert sie Lehrkräften wertvolle, praxisnahe Anwendungsmöglichkeiten für KI-Sprachmodelle im Unterricht. Ich lade Sie herzlich ein, sich selbst davon zu überzeugen.

Gökhan Uslu, Gymnasiallehrer für Französisch und Geografie

Teil I:

Die Bedeutung von KI-Sprachmodellen für Schule und Unterricht

In den folgenden beiden Kapiteln gehe ich in gebotener Kürze auf die Funktionsweise sowie Möglichkeiten und Grenzen von KI-Sprachmodellen sowie vorhersehbare Entwicklungen ein. **Kapitel 1** führt in wichtige Grundlagen ein, deren Kenntnis für eine sinnvolle Nutzung von KI-Sprachmodellen in Schule und Unterricht unerlässlich ist. Ausgehend von einem fiktiven Gespräch zwischen zwei Lehrpersonen (**1.1**) geht es im folgenden Abschnitt (**1.2**) um die technologischen Voraussetzungen, die es ermöglichen, mithilfe einer KI (wie beispielsweise ChatGPT) menschenähnliche Sprache zu generieren, besser gesagt: mit einem Chatbot in einen Dialog einzutreten. Bei vielen Generierungen sind inhaltliche Verzerrungen, aber auch sprachliche Unzulänglichkeiten nicht zu übersehen. In **1.3** geht es um erwartbare Auswirkungen der sich rasch weiterentwickelnden KI auf Gesellschaft und Arbeitsplätze. Was müssen Schülerinnen und Schüler lernen, um in ihrem späteren (Berufs-)Leben sinnvoll mit KI-Systemen umzugehen? Im letzten Abschnitt (**1.4**) werden einige Unzulänglichkeiten der Generierungen an konkreten Beispielen aufgezeigt, bei denen auch mehrere Prompts, sogenannte Folgeprompts, nicht zu einem zufriedenstellenden Ergebnis führten. Wenn Schülerinnen und Schüler sich auf ChatGPT oder eine andere KI-Anwendung stützen, sind zudem Fragen des Copyrights und des Datenschutzes zu bedenken. Deshalb müssen die Lernenden angehalten werden, ihre Quellen in geeigneter Form zu benennen. Die wichtigste Möglichkeit, Täuschungsversuche zu unterbinden oder zumindest einzuschränken, besteht in einer grundlegenden Änderung der Aufgabenstellungen.

In **Kapitel 2** geht es um die schwierigste, aber auch höchst interessante Aufgabe, ohne die von einem KI-Sprachmodell nichts zu erfahren ist, nämlich die sogenannte Eingabeaufforderung, den Prompt. Nach einer Definition (**2.1**) wird zunächst an einem Beispiel gezeigt, welches das Hessische Kultusministerium in ei-

ner Handreichung ausführlich kommentiert hat, was man beim Prompting bedenken muss. Auch wenn man noch so präzise formuliert, muss der Output nicht korrekt sein. Das kann an den Verzerrungen und Unzulänglichkeiten liegen, die von den Daten herrühren, mit denen ChatGPT trainiert wurde. Man kann nicht oft genug darauf hinweisen, dass ChatGPT ausschließlich mit englischsprachigen Daten trainiert wurde. Das wird deutlich an einem Beispiel im Zusammenhang mit Wolfgang Borcherts Kurzgeschichte: »Nachts schlafen die Ratten doch« (2.2). Verschiedene wissenschaftsorientierte Publikationen benennen wichtige Grundregeln. Sie sind aber nur eingeschränkt brauchbar, weil sie selten auf Deutsch vorliegen und sich nur in Ausnahmefällen auf schulischen Unterricht in deutschsprachigen Ländern beziehen. Das folgende englischsprachige Beispiel zu Harper Lees »To Kill a Mockingbird« eignet sich jedoch sehr gut für den Englischunterricht (2.3). Es ist ratsam, beim Prompting (gleichgültig ob auf Deutsch oder Englisch) möglichst kleinschrittig vorzugehen (2.4). Das zeigt sich auch bei einem Vergleich zwischen der Suchmaschine Google Drive und ChatGPT zur Unterrichtsmethode *Flipped Classroom*, die häufig bei der Nutzung von KI-Sprachmodellen eingesetzt wird (2.5). Einen Gegensatz zum üblichen Prompting, das auch Zero-Shot Prompting genannt wird, bildet das Few-Shot Prompting, bei dem KI-Sprachmodelle mit knappen Antworten reagieren (2.6).

1. Funktionsweise und Nutzungsmöglichkeiten von KI-Sprachmodellen

1.1 Warum Verbote keine Lösung sind

Als Susanne B. das Lehrerzimmer betritt, hält sie nach ihrem Kollegen Frederik M. Ausschau, denn sie hat etwas wegen einer Klassenarbeit mit ihm zu besprechen. Glücklicherweise ist neben dem Kollegen noch ein Sitzplatz frei. Aber was ist das? Der sonst so frohgemute Frederik blickt höchst unglücklich drein.

Susanne B.: Hallo, was ist los? Du siehst richtig unglücklich aus. Bist du krank?

Frederik M.: Nein, aber ich mache mir Gedanken ...

Susanne B.: Gedanken ... worüber?

Frederik M.: Dieser Chatbot regt mich auf.

Susanne B.: Du meinst ChatGPT? Warum regt dich das Tool auf?

Frederik M.: Am liebsten wäre mir, es würde an Schulen ganz verboten. Dann bräuchte ich mir keine Gedanken zu machen.

Susanne B.: Meiner Meinung nach wäre das der falsche Weg. Aber ich gebe zu, dass die Nutzung sehr zeitaufwendig ist, obwohl immer wieder von Zeitersparnis geredet und geschrieben wird.

Frederik M.: Nicht nur das. Die Schülerinnen und Schüler lernen das Schreiben nicht, das heißt, sie bilden keinen individuellen Stil aus.

Susanne B.: Da hast du sicher recht; aber dem müssen wir entgegenwirken, und das erreichen wir nicht, wenn wir die Nutzung im Unterricht oder beim Erledigen der Hausaufgaben verbieten. Hast du dir einmal überlegt, was passieren würde, wenn ChatGPT und ähnliche KI-Modelle aus der Schule verbannt würden?

Frederik M.: Darüber sollen sich die anderen Gedanken machen, die Eltern zum Beispiel.

Susanne B.: Das bringt doch nichts.

Frederik M.: Was befürchtest du denn?

Susanne B.: Zunächst einmal würde das Schummeln weiter zunehmen.

Frederik M.: Gibt es denn keine Detektoren?

Susanne B.: Doch, aber sie funktionieren nur höchst eingeschränkt. Wenn wir erreichen wollen, dass unsere Schülerinnen und Schüler einen in-