

Inez De Florio-Hansen

PÄDAGOGIK

# Visualisieren mit KI

Praxisbeispiele für den Unterricht



E-Book inside

**BELTZ**

De Florio-Hansen  
**Visualisieren mit KI**



Inez De Florio-Hansen

# Visualisieren mit KI

Praxisbeispiele für den Unterricht

**BELTZ**

*Prof. Dr. Inez De Florio-Hansen* ist Fremdsprachenforscherin und Erziehungswissenschaftlerin an der Universität Kassel. Zuvor war sie als Fremdsprachenlehrerin in verschiedenen Schulformen sowie als Fachberaterin für Migration am Hessischen Kultusministerium tätig. Neben Einführungen in die Didaktik des Englischen und Französischen hat sie über Digitalisierung und Künstliche Intelligenz in Schule und Unterricht publiziert.

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 978-3-407-63327-9 Print  
ISBN 978-3-407-63328-6 E-Book (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/filo

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](http://www.beltz.de)

# Inhalt

## Teil I: Visualisieren mit KI

<b>1. Die Wirkung visueller Darstellungen</b> .....	10
1.1 Von KI generierte Bilder im Unterricht .....	10
1.2 Visuelle Darstellungen beim Lehren und Lernen .....	11
1.3 Zur Nutzung von Visualisierungen mit KI .....	13
1.4 Unzulänglichkeiten bei Visualisierungen mit KI .....	15
Anregungen für Diskussion und Praxis .....	17
<b>2. Technologische Grundlagen</b> .....	18
2.1 Die Grundlagen der neueren KI-Tools .....	18
2.2 Besonderheiten von KI-Bildgeneratoren .....	21
2.3 Ethische und ästhetische Fragen .....	23
Anregungen für Diskussion und Praxis .....	25
<b>3. Die wichtigsten KI-Bildgeneratoren</b> .....	26
3.1 Vorbemerkungen .....	26
3.2 Eine beeindruckende Auswahl .....	29
3.3 Ausgewählte LGAIMs: vielfältige Möglichkeiten .....	30
3.4 Ein Überblick über die besten Bildgeneratoren .....	31
3.5 Was macht Midjourney zu einem besonderen KI-Bildgenerator? .....	32
3.6 Worin bestehen die Vorzüge von Dall-E3? .....	33
3.7 Wie findet man Zugang zum Microsoft Bing Image Creator? .....	34
Anregungen für Diskussion und Praxis .....	35

## Teil II: Unterrichtsbeispiele

<b>4. Prompts, Prompting, Prompt Engineering, Art Prompts</b> .....	38
4.1 Warum es schwierig ist, den oder die passenden Prompts zu finden .....	38
4.2 Prompting für Fortgeschrittene .....	42
4.3 Experimentieren und üben .....	45
Anregungen für Diskussion und Praxis .....	46
<b>5. Die Lernenden mit KI-Bildgeneratoren vertraut machen</b> .....	47
5.1 KI-Bildgeneratoren souverän nutzen .....	47
5.2 LGAIMs im Unterricht aller Fächer .....	48
5.3 Einen Account für den Microsoft Bing Image Creator eröffnen .....	49
5.4 Test: ein Foto und ein Gemälde generieren .....	51
5.5 Informationen zu Rechtslage, Copyright und Datenschutz .....	55
5.6 Auswirkungen von KI-Bildgeneratoren auf die Berufs- und Arbeitswelt .....	56
Anregungen für Diskussion und Praxis .....	58
<b>6. Interesse und Motivation durch KI-Bildgenerierungen fördern</b> .....	59
6.1 Der Einfluss von KI-Bildgeneratoren auf Interesse und Motivation .....	59
6.2 Zum Unterschied zwischen Interesse und Motivation .....	60
6.3 Ein Vulkanausbruch ist ein Vulkanausbruch ist ein ... oder doch nicht? .....	61
6.4 Auch in sprachlichen Übungen geht es um Menschen .....	64
6.5 Naturbeschreibungen in Gerhart Hauptmanns »Bahnwärter Thiel« .....	70
Anregungen für Diskussion und Praxis .....	72
<b>7. Durch KI-Bilder zum Unterrichtsgegenstand hinführen</b> .....	73
7.1 Unterschiede auf den Punkt bringen .....	73
7.2 Den Unterrichtsgegenstand direkt ansprechen .....	74
7.3 Einleitung zum Thema <i>Skelett und Knochen</i> .....	75

7.4	Exercices de respiration et relaxation – nicht nur im Französischunterricht .....	77
7.5	Ein Gespräch mit Napoleon Bonaparte führen .....	81
7.6	Mathematik: einen Drachen steigen lassen .....	83
	Anregungen für Diskussion und Praxis .....	84
<b>8.</b>	<b>KI-Bildgenerierungen als Bestandteil des Unterrichts</b> .....	<b>85</b>
8.1	Die Kritik der Lernenden ernst nehmen .....	85
8.2	Lösungsrelevante KI-Bilder generieren .....	86
8.3	Im Sprachunterricht eine Geschichte zu einem KI-Bild schreiben .....	87
8.4	Kunsterziehung: Fördert KI die Kreativität? .....	89
8.5	Chemie: bei einem einfachen Experiment stößt die KI an Grenzen .....	91
8.6	Und wie steht es mit der Lösung einer Mathematikaufgabe? .....	94
8.7	KI-Bildgenerierungen in der Schlussphase des Unterrichts .....	95
	Anregungen für Diskussion und Praxis .....	95
<b>9.</b>	<b>Zur Verbindung von ChatGPT und KI-Bildgeneratoren</b> .....	<b>96</b>
9.1	ChatGPT zu KI-Bildgeneratoren befragen .....	96
9.2	Wie steht es mit den Erfahrungen von Lehrkräften (und Lernenden)? .....	97
9.3	Was Lehrpersonen erwarten können .....	99
9.4	Mathematikaufgaben versprachlichen und visualisieren .....	102
9.5	Was man bedenken muss: Christoph Kolumbus .....	104
	Anregungen für Diskussion und Praxis .....	107
	<b>Ausblick: Was wir erwarten dürfen</b> .....	<b>109</b>
	<b>Literaturverzeichnis</b> .....	<b>112</b>
	<b>Glossar</b> .....	<b>114</b>





# **Teil I: Visualisieren mit KI**

# 1. Die Wirkung visueller Darstellungen

In **Kap. 1** geht es um die Wirkung bildlicher Darstellungen im Vergleich zu Texten im Unterricht. Zunächst tauschen sich zwei Lehrkräfte über ihre Erfahrungen mit KI-Bildgeneratoren aus (**vgl. 1.1**). Die große Bandbreite geeigneter Visualisierungen legt sowohl eine Unterteilung nach Unterrichtssituationen als auch nach Arten bildlicher Darstellungen nahe (**vgl. 1.2**). Es folgen erste Vorschläge zur Nutzung von Bildmaterial im Unterricht; dabei werden Unterschiede im Output bei englischsprachigen im Vergleich zu deutschsprachigen Prompts thematisiert (**vgl. 1.3**). Die Generierung der ersten Bilder bietet im darauffolgenden Abschnitt (**vgl. 1.4**) Gelegenheit, auf Unzulänglichkeiten von KI-Bildgeneratoren einzugehen. Daraus werden **Anregungen für Diskussion und Praxis** abgeleitet.

## 1.1 Von KI generierte Bilder im Unterricht

Frauke Becker und Anna Schulz unterrichten das Fach Deutsch an einer integrierten Gesamtschule, häufig in Parallelklassen. Wenn es sich ergibt, tauschen sie sich über ihr Vorgehen aus. So auch heute. Frauke sieht sich gerade auf ihrem Smartphone eine Reihe von Bildern an, um das passende für die nächste Stunde auszuwählen.

- Anna: Lass mich mal sehen. Wo hast du denn die Bilder her? So etwas könnte ich auch gebrauchen.
- Frauke: Die habe ich mit einer KI erstellt. Da bekomme ich inzwischen mehr oder weniger das, was ich brauche.
- Anna: Und du ersparst dir die Suche im Internet, vom Copyright ganz zu schweigen.
- Frauke: Ja, aber vor allem kann ich die Bilder generieren, die meiner Ansicht nach den größten Lerneffekt haben. Ich kann sie direkt mit Blick auf meine Schülerinnen und Schüler erstellen.
- Anna: Und du kannst für verschiedene Kleingruppen unterschiedliche Bilder verwenden, also individuelle Aspekte berücksichtigen.
- Frauke: Genau! Da kommen die Lehrwerke mit ihren Abbildungen nicht mit.
- Anna: Wie ich sehe, hast du nicht nur Fotos, sondern auch Illustrationen erstellt.

- Frauke: Also, wenn wir mit Blick auf den Unterricht sagen: »Ein Bild sagt mehr als tausend Worte« gehen wir ja nicht nur von Bildern im engeren Sinn aus. Wir beziehen auch andere visuelle Darstellungen ein.
- Anna: Und das kann man alles von einer KI erstellen lassen?
- Frauke: Richtig, man kann alles Mögliche generieren: Ölgemälde, Zeichnungen und sogar Cartoons, um nur einige zu nennen.
- Anna: Ist das nicht sehr schwierig? Ich habe einmal versucht, eine Glückwunschkarte für meine Tante mit so einem Tool zu fabrizieren. Ich bin aber nicht weit gekommen.
- Frauke: Es ist sicher nicht einfach, denn man muss eine Menge Angaben machen, um ein annähernd passendes Ergebnis zu erhalten.
- Anna: Wenn ich dich richtig verstehe, muss man deutlich mehr experimentieren und üben als bei einem KI-Sprachmodell.
- Frauke: Das siehst du vollkommen richtig, aber wenn man einmal seinen Weg gefunden hat, ist es wirklich lohnend. Die Visualisierung soll ja nicht nur den Sachverhalt abbilden, also eine zusätzliche Hilfe zum Text darstellen, sondern Lernprozesse erleichtern und vor allem die Motivation stärken.
- Anna: Die positive Wirkung von visuellen Darstellungen ist sicher auch darauf zurückzuführen, dass unser Gehirn Bilder sehr viel schneller verarbeitet als Text. Ich habe irgendwo einmal gelesen, dass wir Buchstaben mehr oder weniger als Bilder wahrnehmen, die wir erst entschlüsseln müssen, bevor wir Geschriebenes verstehen.
- Frauke: Ja, eine Studie ist zu dem Ergebnis gekommen, dass wir Bilder 60 000 Mal schneller wahrnehmen als Text. Schau mal hier ...
- Anna: Wie ich sehe, hast du meistens mehrere Bilder mit demselben Motiv erstellt.
- Frauke: Nein, nicht wirklich, das machen die Bildgeneratoren von selbst. Sie präsentieren dir in der Regel vier Bilder, aus denen du die passende Darstellung auswählen kannst. Aber die Technik erkläre ich dir gern ein anderes Mal; jetzt müssen wir los, sonst kommen wir zu spät zum Unterricht.

## 1.2 Visuelle Darstellungen beim Lehren und Lernen

Die Auswahl an Visualisierungen, die sich in der einen oder anderen Form für den Unterricht eignen, ist groß. Bevor sich eine Lehrperson mit Blick auf ihre Schülerinnen und Schüler für eine bestimmte Form der Visualisierung entscheidet, muss sie oder er sich die Frage stellen, in welcher Phase des Unterrichts die bildliche Darstellung eingesetzt werden soll: