



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



KI-KOMPETENZPROJEKTE IN DER INFORMATIONEN- UND SCHREIBWISSENSCHAFT

Formulieren mit KI

Malake Hammoud

KIT
KMU

KIAT
HelpBW



<https://llm-literacy.de>

Gliederung



1. Grundlagen
2. Mögliche Arbeitsweisen mit KI
3. Stilkonventionen & Prompting-Vorschläge
4. Allgemeine Hinweise

Umgang mit KI

- ChatGPT oder vergleichbare KI können nicht als AutorIn wissenschaftlicher Texte gesehen werden
 - Zeitschriften wie Nature und Science lehnen die Co-Autorschaft ab
- Trennung von Form und Inhalt
 - Reflektieren, ob ich Satzstrukturen und oder tatsächliche Inhalte übernehmen möchte
- Wir empfehlen: genaue Dokumentation
 - Wann, wie, wofür und in welchem Umfang wurde welche KI genutzt?

Substituierende KI-Prozesse

Substituierende KI-Prozesse beschreiben die Handlungen, die bisher vom Menschen ausgeführt wurden und die nun von textgenerierender KI (mehr oder minder gut) **ersetzt** werden:

- Rechercheprozess
- Rezeptionsprozess
- **Formulieren**
- **Korrekturprozess**
- Dokumentationsprozess
- Kommunikationsprozess

Textkompetenz: Sprachstilmodell nach Ehlich

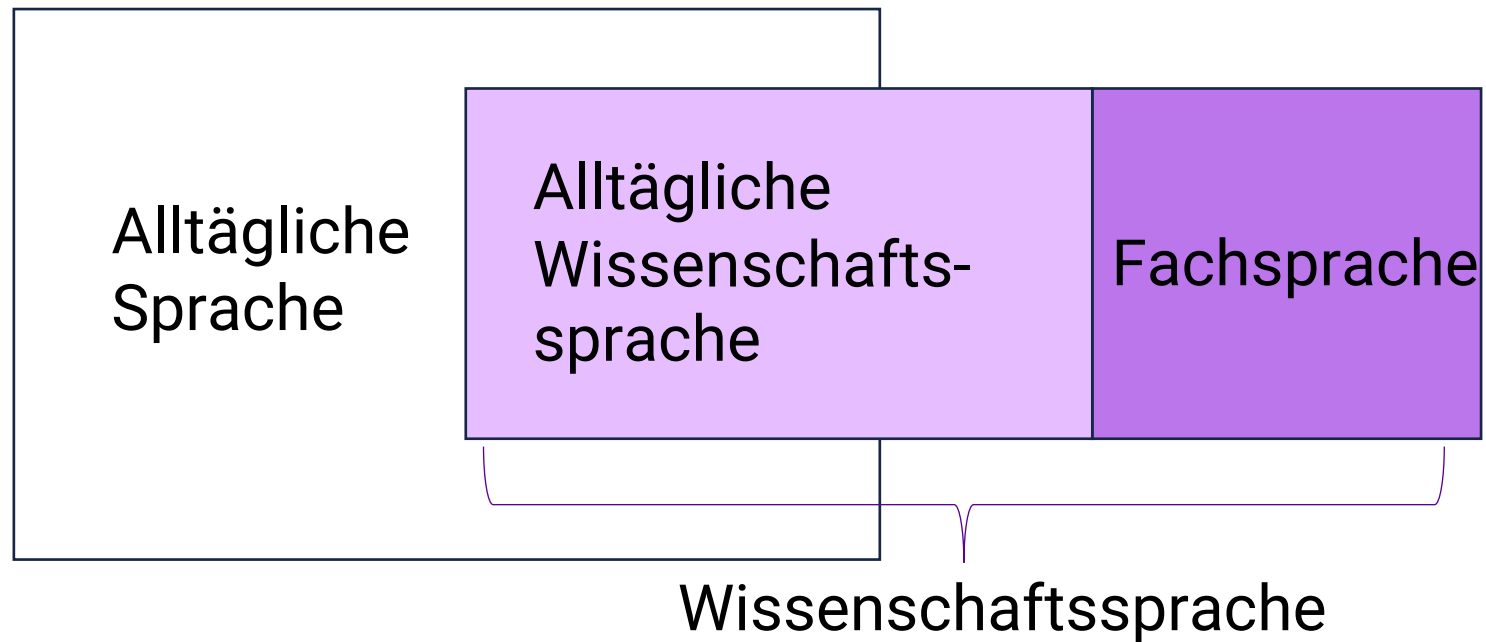


Abb. erstellt nach: Sprachstilmodell von Ehlich (u.a. 1999, 2000)

Beispiele zum Sprachstilmodell

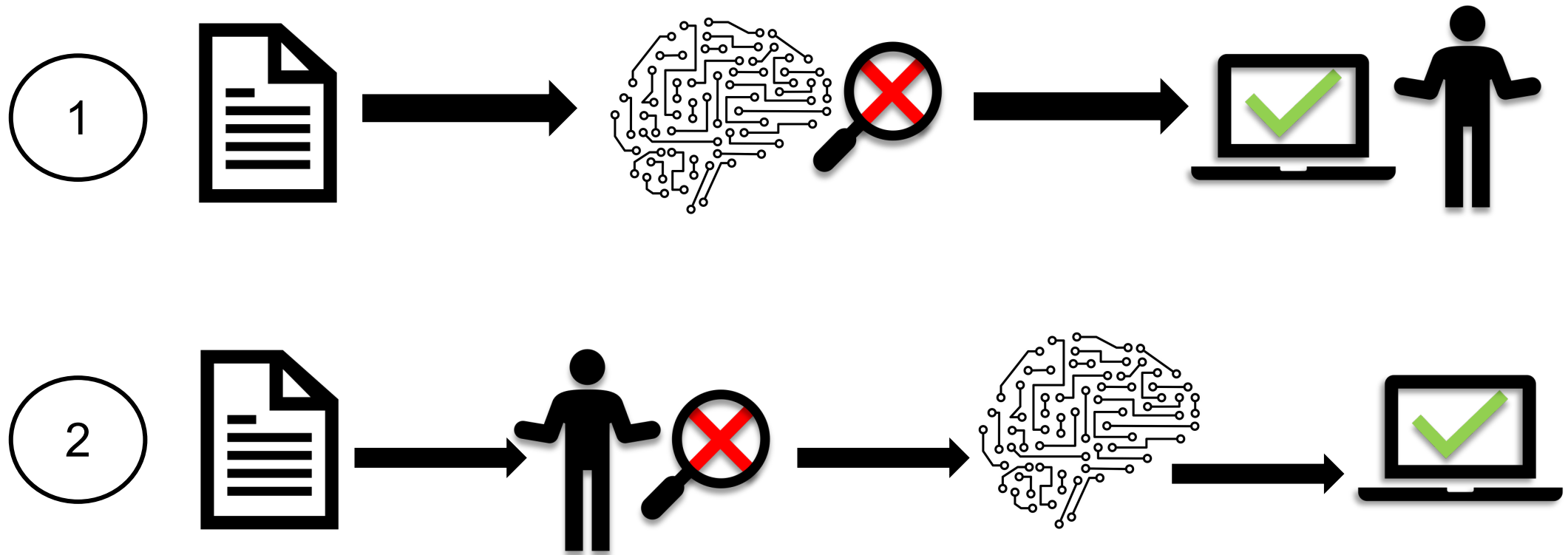
- **Eingabetext:**

Als Auslösemechanismus **sind** verschiedene Ursachen **möglich** (Kurz, 1990): [...] großräumige Hebung durch die horizontale Divergenz vorderseitig eines Höhentrogs, durch Schichtdickenadvektion oder durch **mit der Höhe zunehmender positiver Vorticityadvektion** (siehe Gl. 2.23);

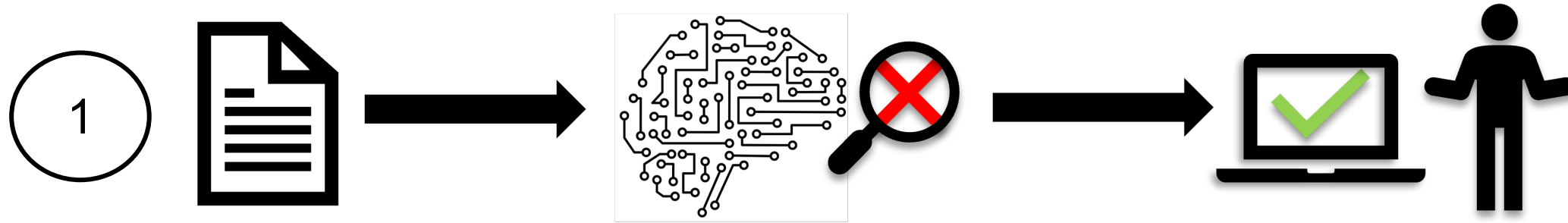
- **KI:**

Verschiedene Ursachen können als Auslösemechanismus **dienen** (Kurz, 1990): [...] Großräumige Hebung durch horizontale Divergenz vorderseitig eines Höhentrogs, durch Schichtdickenadvektion oder durch **zunehmende positive Vorticityadvektion mit der Höhe** (siehe Gl. 2.23)

Mögliche Arbeitsweise mit KI



Mögliche Arbeitsweise mit KI



Die KI sucht Fehler in einem Text, die nachfolgend verbessert werden.

Beispiel 1: Prüfung des gesamten Textes

- **Eingabetext:**

Konvektive Systeme können auf unterschiedliche Weise organisiert sein. Sie treten sowohl als einzelne, isolierte konvektive Gebilde auf, können sich aber auch zu großen komplexen Strukturen oder Linien zusammenschließen. Man unterscheidet folgende Gewitterarten, die auch in Tabelle 2.1 zusammengefasst sind (siehe auch Markowski und Richardson, 2010):

- **KI:**

Konvektive Systeme können auf vielfältige Weise organisiert sein. Sie treten sowohl als einzelne, isolierte konvektive Gebilde auf als auch in Form großer komplexer Strukturen oder Linien. Verschiedene Gewitterarten lassen sich unterscheiden, die auch in Tabelle 2.1 zusammengefasst sind (siehe auch Markowski und Richardson, 2010).

Beispiel 2: Prüfung des gesamten Textes

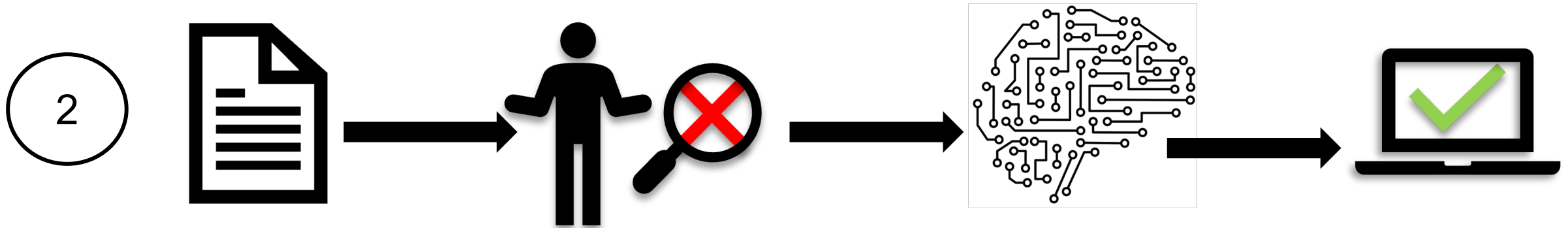
- **Eingabetext:**

Für die **Entstehung** hochreichender Feuchtkonvektion sind **die drei wichtigsten Voraussetzungen** (1) ein hoher Feuchtegehalt in der unteren Troposphäre, (2) thermische Instabilität der Atmosphäre und (3) ein Auslösemechanismus (Doswell, 1987).[...]. Eine instabil geschichtete Atmosphäre **führt** oberhalb des Kondensationsniveaus **zu** einem **anhaltenden Aufstieg** des Luftpakets (vgl. Gl. 2.15).

- **KI:**

Für die **Genese** hochreichender Feuchtkonvektion sind **drei wesentliche Voraussetzungen maßgeblich**: (1) ein hoher Feuchtegehalt in der unteren Troposphäre, (2) thermische Instabilität der Atmosphäre und (3) ein Auslösemechanismus (Doswell, 1987).[...] . Eine instabil geschichtete Atmosphäre **begünstigt** einen **kontinuierlichen Aufstieg** des Luftpakets oberhalb des Kondensationsniveaus

Mögliche Arbeitsweise mit KI



Der Schreibende erkennt Schwächen im Text, die gezielt mit einer KI überarbeitet werden.

Voraussetzung: Kenntnis der Stilkonventionen des wissenschaftlichen Schreibens

Mögliche Arbeitsweise mit KI

Priming-Prompt:

Du bist Experte/Expertin für wissenschaftliches Schreiben. Bitte hilf mir dabei, meine Texte zu korrigieren und zu verbessern. Wende dafür die Konventionen des wissenschaftlichen Schreibens auf meine Texte an. Korrigiere meine Rechtschreibung und Orthografie. Hebe deine Veränderungen hervor. Kritisiere meinen Text, wenn ich darum bitte. Deine Kritik soll nicht länger als 50 Wörter sein.

Sprach- und Stilkonventionen (nach: (Hirsch-Weber 2016), S. 96)

Merkmale	Beschreibung	Argumentation	Gefahr
Satzbau	einfache Sätze	komplexere Sätze	Schachtelsätze
Aktiv/ Passiv	Passiv z.T. alternativlos	Aktiv verwenden	Passivstil
Tempus	z.T. Vergangenheitsform	Präsens	Tempuswechsel
Modalverben/ Konjunktiv	weitgehend verzichtbar	begründet nutzbar	Uneindeutigkeit/ Unsicherheit
Einbringen der eigenen Person	Kein ich/ wir/ man/ etc.	sehr eingeschränkt	Erzählung, Leseransprache
Textfluss	Variation des Satzanfangs & der Wortwahl		wenig abwechslungsreich
Sprachniveau	wissenschaftliche Sprache / Fachsprache		Umgangssprache
Formulierung	Eindeutige, genaue Aussagen & Argumente		Verallgemeinerung

1. Satzbau

- Hauptsätze mit wenigen Nebensätzen
- klare Bezüge zwischen Teilsätzen herstellen
- vollständige Sätze schreiben

Satzbau-Prompt:

Eine Konvention des wissenschaftlichen Schreibstils sind kurze und gut verständliche Sätze. Passe den folgenden Satz diesbezüglich an. [Satz]

1. Satzbau - Beispiel

- Eingabetext

Schimmelpilze der Gattung *Alternaria* produzieren rund 30 verschiedene toxische Substanzen, aber nur sieben dieser Substanzen sind als Kontaminanten in und auf Lebensmitteln zu finden, wobei diese sieben zu drei verschiedenen Strukturklassen zählen, nämlich erstens die Dibenzo- α -pyrone, zu denen [...] gehören, zweitens die Perylen-Derivate Alvertoxin I, II und III sowie drittens ein Derivat der Tetraminsäuren, die Tenuazonsäure [Pinto 2008].

- KI

Schimmelpilze der Gattung *Alternaria* produzieren rund 30 verschiedene toxische Substanzen. Von diesen sind nur sieben als Kontaminanten in und auf Lebensmitteln zu finden. Diese sieben Substanzen gehören zu drei verschiedenen Strukturklassen. Erstens zu den Dibenzo- α -pyronen, zu denen [...] gehören. Zweitens zu den Perylen-Derivaten Alvertoxin I, II und III. Drittens zu einem Derivat der Tetraminsäuren, der Tenuazonsäure [Pinto 2008].

2. Aktiv und Passiv

- ständige Verwendung von Passiv stört den Lesefluss
- Formulierungen im Aktiv bevorzugen, d.h. eine Sache/ Person/ ein Umstand bewirkt oder macht etwas.

Modus-Prompt:

Löse das Passiv im folgenden Satz/ Abschnitt meiner wissenschaftlichen Arbeit auf. [Text] /

Formuliere den folgenden Satz im Aktiv, indem du ein Subjekt [kann hier auch konkret benannt werden] als Akteur wählst oder die Verben „dienen“ oder „erfolgen“ verwendest.

2. Aktiv und Passiv – Beispiel 1

- Eingabetext

In einem Memorandum der DFG **werden** Empfehlungen zur ‚Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis‘ **gegeben**.

- KI

„Die DFG **gibt** Empfehlungen zur ‚Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis‘ in einem Memorandum.“ Durch diese Umformulierung **wird das Subjekt** ("die DFG") klarer benannt und die Aussage wird **aktiver** formuliert.

- KI (andere Möglichkeit)

„Ein Memorandum der DFG **enthält** Empfehlungen zur ‚Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis‘.“ Diese Umformulierung verwendet das **Subjekt** "Ein Memorandum der DFG" aktiv und bringt die gleiche Bedeutung wie der ursprüngliche Satz zum Ausdruck.

2. Aktiv und Passiv – Beispiel 2

- Eingabetext

Im Dunkeln **werden** mehr Konidien **gebildet als im Licht**. Die Konidien sind mehrkammerig, dickwandig, bis zu 50 μm lang und **werden** von den Konidienträgern in Ketten **gebildet**. Die dunkle Färbung der Konidien **wird** von Melaninen **hervorgerufen**.

- KI

Im Dunkeln **bildet** sich eine höhere Anzahl von Konidien **im Vergleich zum Licht**. Diese Konidien weisen eine mehrkammerige Struktur auf und sind dickwandig. Sie erreichen eine Länge von bis zu 50 μm und **werden** von den Konidienträgern in Ketten **gebildet**. Die dunkle Färbung der Konidien **resultiert** aus der Anwesenheit von Melaninen.

3. Modalverben / Konjunktiv

- Modalverben und Konjunktiv verändern Satzaussagen subjektiv
- auf eine gezielte Verwendung achten
- jeden Gebrauch auf Angemessenheit prüfen

- **Modalverben:** sollen, können, müssen, dürfen, brauchen
- **Konjunktiv:** könnte, hätte, wäre

Modal- Prompt:

Modalverben (z.B. sollen, können, dürfen, brauchen, müssen) verändern die Satzaussagen subjektiv. Formuliere den folgenden Satz ohne Modalverben. [Satz]

3. Modalverben / Konjunktiv - Beispiel

- Eingabetext

Konvektive Systeme **können** auf unterschiedliche Weise organisiert sein. Sie **treten** sowohl als einzelne, isolierte konvektive Gebilde **auf**, **können** sich aber auch zu großen komplexen Strukturen oder Linien zusammenschließen.

- KI

Konvektive Systeme **zeigen** unterschiedliche Organisationsformen. Sie **erscheinen** entweder als einzelne, isolierte konvektive Gebilde **oder bilden** große komplexe Strukturen oder Linien.

4. Formulierung / Satzgestaltung

- Verallgemeinerungen und modifizierende Füllwörter führen zur **Uneindeutigkeit** von Satzaussagen
 - **Modifizierende Füllwörter:** gewissermaßen, sozusagen, eigentlich
 - **Verallgemeinerungen:** generell, grundsätzlich
 - **weitere:** traditionell, klassisch, weltweit, Menschheit
- Verwendung von **Zahlen, Daten, Fakten**
(statt groß, klein, viel, wenig, schwer, leicht, schnell, langsam, ...)

Formulierungs-Prompt:

Formuliere den folgenden Satz präziser, indem [modifizierende Füllwörter / Verallgemeinerungen] entfernt werden. [Satz]

4. Formulierung / Satzgestaltung – Beispiel 1

- **Bedeutungsdopplung:**

- Eingabetext

Um diesen Trend **weiter zu erhalten**, müssen immer neue Systeme entwickelt werden.

- KI

Um diesen Trend **fortzusetzen**, erfordert es kontinuierliche Entwicklung neuer Systeme.

4. Formulierung / Satzgestaltung – Beispiel 2

- Eingabetext

Gewitter ist ein häufiges Phänomen.

- KI

Gewitter sind ein weit verbreitetes meteorologisches Ereignis.

- **Eingabe von zusätzlichen Zahlen, Daten und Fakten zur Präzision**

Prompt: Berücksichtige in dem Satz, dass schätzungsweise weltweit etwa 40000 bis 50000 Gewitterereignisse täglich auftreten.

- KI

Gewitter sind ein häufig auftretendes meteorologisches Phänomen, mit weltweit geschätzten 40.000 bis 50.000 Ereignissen pro Tag.

5. Einbringen der eigenen Person

- persönliche bzw. subjektive Ansichten sind im Allgemeinen unwissenschaftlich (Verwendung von „ich“ und „wir“ i.d.R. vermeiden)
 - **Ausnahme:** in argumentativen Teilen: Hier darf Ihre begründete Meinung durchscheinen.
- Aussagen mit „man“ sind häufig unpräzise
- keine Lesersprache
 - Beispiel: „wir erörtern nun“, (Rhetorische) Fragen

Personen-Prompt:

Eine Konvention des wissenschaftlichen Schreibens ist es, die eigene Person (in Form von "ich" oder "wir") nicht im Text zu nennen. Verändere den folgenden Satz diesbezüglich. [Satz]

5. Einbringen der eigenen Person – Beispiel 1

- Eingabetext

Hierfür müssen **wir aus meiner Sicht** eine noch stärker dialogische und (auto)ethnografische Praxis in Forschung und schreibdidaktischem Handeln entwickeln.

- KI

Dafür erfordert es, eine noch stärker dialogische und (auto)ethno-grafische Praxis in Forschung und schreibdidaktischem Handeln zu entwickeln.

- KI (Wiederholung):

Für diese Zielsetzung **sollte** eine noch stärker dialogische und (auto)ethnografische Praxis in Forschung und schreibdidaktischem Handeln entwickelt werden, **wie es aus meiner Sicht hervorgeht**.

Dafür **sollte** eine noch stärker dialogische und (auto)ethnografische Praxis in Forschung und schreibdidaktischem Handeln entwickelt werden.

5. Einbringen der eigenen Person – Beispiel 2

- Eingabetext

Bislang **habe ich ausgehend von einer** narrativ-dialogischen Perspektive vier Momente einer (selbst-)reflexiven und (selbst-)kritischen Haltung in Bezug auf schreibdidaktische und -forscherische Arbeit **vorgeschlagen**: [...].

- KI

Bislang **wurden ausgehend von einer** narrativ-dialogischen Perspektive vier Momente einer (selbst-)reflexiven und (selbst-)kritischen Haltung in Bezug auf schreibdidaktische und -forscherische Arbeit **vorgeschlagen**: [...].

- KI (**Prompt**: *Verzichte zusätzlich auf das Passiv*)

Bislang **habe ich unter einer** narrativ-dialogischen Perspektive vier Momente einer (selbst-)reflexiven und (selbst-)kritischen Haltung in Bezug auf schreibdidaktische und -forscherische Arbeit **vorgeschlagen**: [...]

Keine Meldung, dass die Aufgabe nicht erfüllt werden kann !

6. Wortwahl / Sprachniveau

- keine Umgangssprache, Redewendungen
- an Veröffentlichungen aus der eigenen Disziplin orientieren
- keine wertenden Aussagen oder reißerischer Pressestil

Sprachniveau-Prompt:

*Formuliere den folgenden Abschnitt in wissenschaftlichem Sprachniveau. [Text]
[Hier könnte auch ein Textteil als ‚Vorgabe‘ eingefügt werden.]*

6. Wortwahl / Sprachniveau – Beispiel

- Eingabetext

Ein Plagiat zu begehen, bedeutet, fremde Ideen und Texte für sein eigenes Forschungsvorhaben **zu klauen**.

- KI

In der wissenschaftlichen Praxis bezeichnet Plagiat die **unautorisierte Verwendung** fremder Ideen und Texte zur Integration in das eigene Forschungsvorhaben.

7. Textgestaltung / Textfluss

- Vermeiden von Wiederholungen
- Variation verbessert den Lesefluss
- **Ausnahme:** Feststehende Fachbegriffe nicht durch Synonyme ersetzen
- Überleitungen durch den Inhalt, nicht durch die Sprache

Redundanz-Prompt:

In einer wissenschaftlichen Arbeit sollten Wiederholungen von Begriffen vermieden werden. Verbessere den folgenden Text, indem du die Begriffe „x“, „y“ und „z“ seltener verwendest: [Textabschnitt]

7. Textgestaltung / Textfluss - Beispiel

- Eingabetext

Wissenschaftliches Schreiben ist dann **besser** verständlich, wenn **Studierende** darauf achten, nicht immer die gleichen **Formulierungen** zu verwenden. Denn nur dann, wenn Texte auch variiert **formuliert** werden, kann der Leser dem Text **besser** folgen. Nicht immer die gleichen **Formulierungen** zu verwenden, haben die meisten **Studierenden** auch bereits im Deutschunterricht geübt. **Studierende** der Geisteswissenschaften denken, dass sie sich **besser** daran erinnern können und daher **besser** und verständlicher **formulieren** als **Studierende** anderer Disziplinen. Diese Untersuchung zeigt **besser** als die meisten anderen Untersuchungen auf, dass dies nicht der Fall ist. Denn es wird darin gezeigt, dass sich die Ratschlaggebenden mal **besser** den eigenen Text angeschaut hätten, als zu solchen **Formulierungen** zu kommen.

7. Textgestaltung / Textfluss - Beispiel

- KI
Wissenschaftliches Schreiben wird verständlicher, wenn **Studierende** darauf achten, ihre **Formulierungen** abwechslungsreich zu gestalten. Eine vielfältige **Formulierung** ermöglicht es dem Leser, dem Text **besser** zu folgen. Diese **Variabilität im Ausdruck** wird bereits im Deutschunterricht geübt. **Angehende Geisteswissenschaftler** neigen dazu anzunehmen, dass sie sich **besser** erinnern und daher klarer **formulieren** können als **Studierende** anderer Fachrichtungen. Jedoch zeigt eine Untersuchung, dass dies nicht immer zutrifft. Die Studie verdeutlicht, dass **Ratschlägegeber** ihre eigenen Texte genauer betrachten sollten, anstatt zu **standardisierten Formulierungen** zu greifen.

7. Textgestaltung / Textfluss - Beispiel

- KI

Prompt: *Verbessere den folgenden Text, indem du die Begriffe „Studierende“, „Formulierungen“ und „besser“ seltener verwendest.*

"Wissenschaftliches Schreiben wird verständlicher, wenn darauf geachtet wird, **Formulierungen** abwechslungsreich zu gestalten. Eine vielfältige Ausdrucksweise erleichtert dem Leser das Verfolgen des Textes. Diese Variabilität wird oft im Deutschunterricht trainiert. **Studierende** der Geisteswissenschaften neigen dazu anzunehmen, dass sie sich **besser** erinnern und folglich klarer formulieren können als ihre Kommilitonen in anderen Fachbereichen. Jedoch zeigt eine Untersuchung, dass dies nicht immer der Fall ist. Die Ergebnisse verdeutlichen, dass **Berater** ihre eigenen Texte sorgfältiger überprüfen sollten, anstatt sich auf **standardisierte Formulierungen** zu verlassen."

8. Tempus

- Zeitform des wissenschaftlichen Schreibens ist Präsens
- Dinge, die in der Vergangenheit geschehen sind bzw. gemacht wurden, sind heute gültig.

Tempus- Prompt:

Die Zeitform des wissenschaftlichen Schreibens ist das Präsens. Formuliere den folgenden Satz im Präsens, ohne die Bedeutung zu verändern. [Satz]

8. Tempus – Beispiel

- Eingabetext

"Die Richtlinien der DFG wurden in englischer und deutscher Sprache verfasst."

- KI

"Die Richtlinien der DFG werden in englischer und deutscher Sprache verfasst."

Durch die Verwendung des Präsens **wird der Eindruck erweckt, dass die Richtlinien fortlaufend in beiden Sprachen verfasst werden**, ohne eine spezifische Vergangenheitsbezugnahme.

- KI (neuer Versuch)

In diesem Fall kannst du das **Präsens perfekt** verwenden, um die bereits abgeschlossene Handlung im Kontext der Gegenwart auszudrücken:

„Die Richtlinien der DFG **sind** in englischer und deutscher Sprache **verfasst worden**.“ Hier wird betont, dass die Verfassung der Richtlinien in der Vergangenheit abgeschlossen ist, aber die Relevanz oder Gültigkeit in der Gegenwart bleibt, was dem wissenschaftlichen Stil entspricht.

Hinweise für die Verwendung von KI

- Machen Sie sich selbst die **Stilkonventionen** des wissenschaftlichen Schreibens bewusst.
- **Veränderungen**, durch textgenerierende KI **immer** selbst prüfen!
(Oft werden andere Dinge verändert, als gewünscht)
- Prüfen, dass **nur der Stil und nicht der Inhalt** verändert wurde. (Sind alle Fachbegriffe richtig verwendet? Alle Zusammenhänge fachlich korrekt,...?)

Literatur

- Ehlich, Konrad (1999): Alltägliche Wissenschaftssprache. In: Informationen Deutsch als Fremdsprache 26(1), S. 3–24.
- Hirsch-Weber, Andreas: Wissenschaftliches Schreiben und Abschlussarbeit in Natur- und Ingenieurwissenschaften : Grundlagen - Praxisbeispiele – Übungen. Stuttgart 2016. <https://doi.org/10.36198/9783838544502>
- Krüger, Nicolai: ChatGPT et al. Was bedeutet ChatGPT für den wissenschaftlichen Schreibprozess?, Exposé – Zeitschrift für wissenschaftliches Schreiben und Publizieren, 2-2023, S. 12-15. <https://doi.org/10.3224/expose.v4i2.03>

Vielen Dank!

