



Start? Klar!

Toolbox für deine wissenschaftliche Arbeit

Schreiben? Check! am Do, 28.11.2025



Mit Köpfchen und KI: Wissenschaftliches Schreiben leicht gemacht!

Dr. Aline Bieri (bira@zhaw.ch)

Schreiben? Check!, 27.11.2025

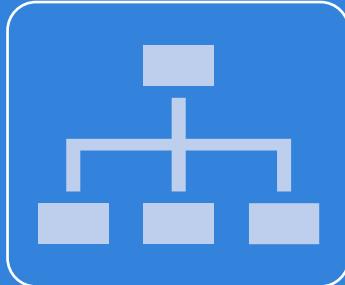
Was ihr heute mitnehmt:

- Wie KI euch beim Schreiben *entlastet*
- Wie ihr eure *wissenschaftliche Stimme* bewahrt
- Wie ihr mit KI *effizienter* arbeitet
- 3-4 konkrete Tools, die sofort funktionieren

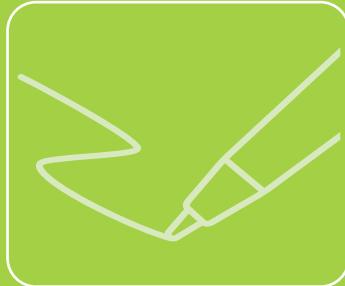
Die 3 grössten Hürden beim Schreiben



Einstieg



Struktur /
Argumentation



Wissenschaftlich
Schreiben

Schreiben ist ein Prozess (kein Endprodukt)

Schreiben einer wissenschaftlichen Arbeit besteht aus mehreren Phasen:

1. Kontext klären
 2. Strukturieren
 3. Vertexten
 4. Redigieren, Lektorieren und Editieren
- } Literaturrecherche
Textverständnis

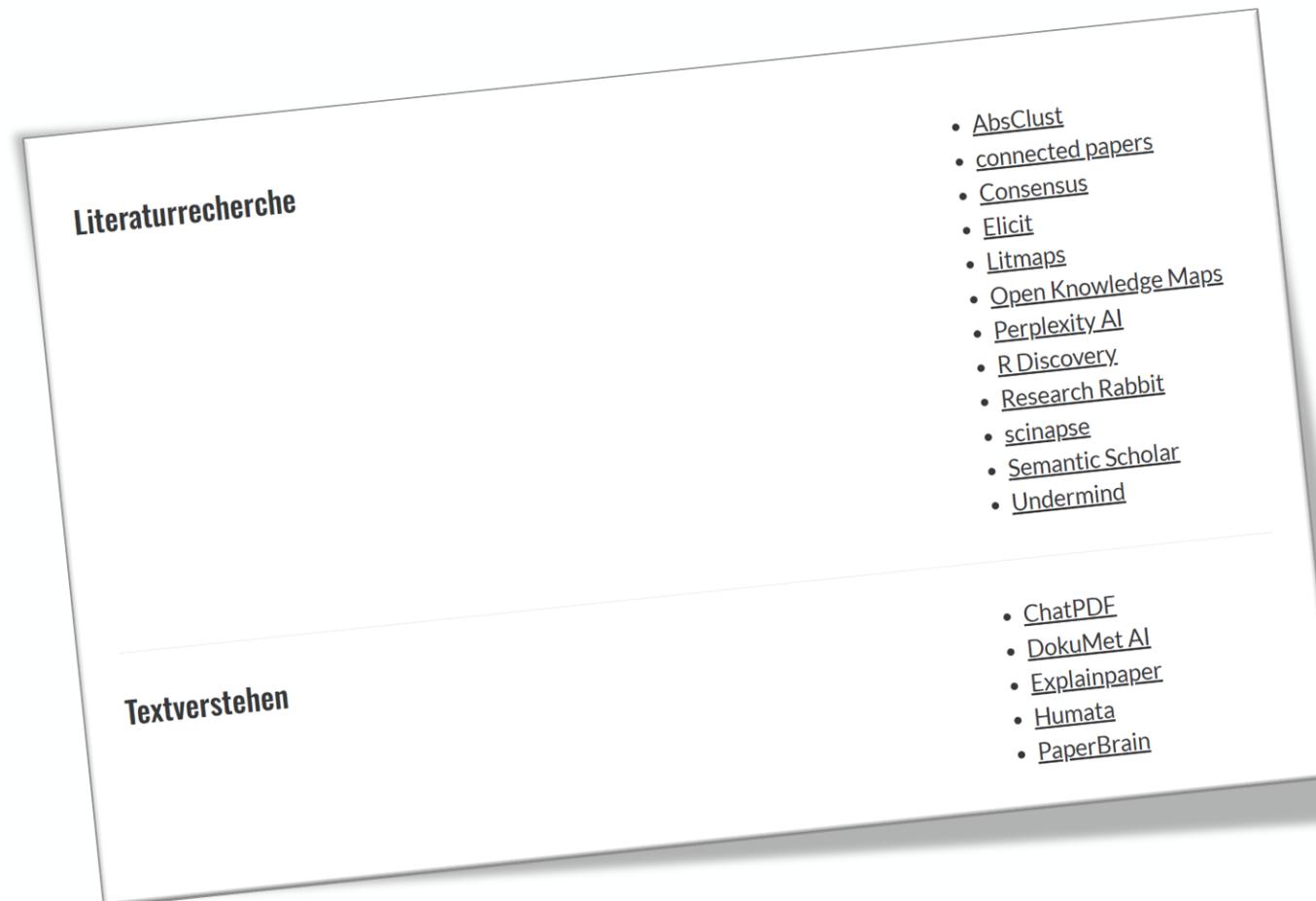


Schreiben ist ein Prozess (kein Endprodukt)

KI-Tools - KI-Ressourcen | Virtuelles Kompetenzzentrum KI und wissenschaftliches Arbeiten

1. Kontext klären
 2. Strukturieren
 3. Vertexten
 4. Redigieren, Lektorieren und Editieren
- 
- Literaturrecherche
Textverständnis

KI kann in *jeder Phase*
unterstützen – aber nicht
ersetzen



KI als Schreibpartner

Phase 1: Kontext klären - Literaturrecherche

Tools der ZHAW-Hochschulbibliothek:

1. Swisscovery
2. Fachinformationen Ingenieurwesen
 - a) Datenbanken
 - b) Normen/Patente
 - c) Elektronische Nachschlagwerke
 - d) Abschlussarbeiten



ZHAW-Hochschulbibliothek:
Videos, Beratung und Kurse
zur Literaturrecherche

KI als Schreibpartner

Phase 1: Kontext klären - Literaturrecherche

Tools der ZHAW-Hochschulbibliothek:

→ Scopus AI + Web of Science Research Assistant
(s. auch Literaturrecherche: Unterlagen Start?
Klar! November 2025 | Moodle ZHAW)

Weitere Tools:

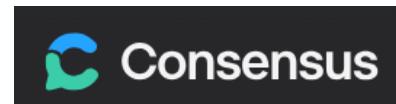
1. <https://elicit.com/>



2. <https://www.researchrabbit.ai/>



3. <https://consensus.app/>



Aufgabe für zu Hause:

Suchen Sie sich ein KI-Tool aus, welches Sie noch nicht kennen und recherchieren Sie relevante Literatur zu Ihrem Projektthema auf diesen Plattformen



Moodle-Kurs: Literaturrecherche

--> KI-Tools für die Literaturrecherche



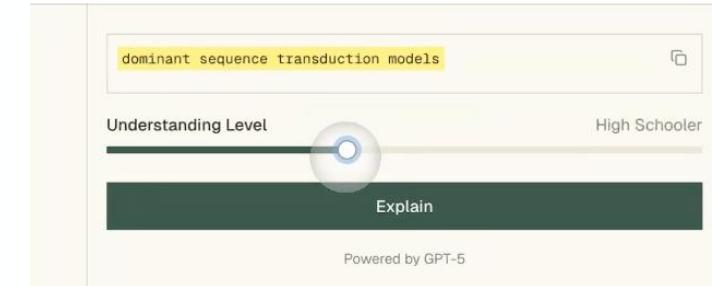
KI-Tools für die Literaturrecherche

KI als Schreibpartner

Phase 1: Kontext klären - Textverständnis

Worum gehts?

- KI hilft beim schnellen Erfassen komplexer Literatur
- Gut für: Zusammenfassungen, Begriffsklärung, schwierige Absätze
- Tools: z. B. ChatPDF, Explainpaper
- Achtung: KI *interpretiert* → immer querprüfen



Vorteile:

- ✓ Kürzere Lesezeit
- ✓ Besseres inhaltliches Verständnis
- ✓ Höhere Sicherheit vor dem Schreiben

Hey Aline!

This article breaks down the idea of building knowledge step-by-step in classrooms and why that matters so much.

- It digs into how teachers and students move between big-picture concepts and detailed examples.
- Introduces the idea of "semantic waves" — shifting meaning from general to specific and back as part of learning.
- Uses examples from Biology and History classes to show how this back-and-forth helps build solid understanding over time.

I've gone through the full 15 pages. Ready to chat about it?

Summarize this article

How do "semantic waves" support continuous knowledge-building in lessons?

What role do semantic gravity and semantic density play in understanding knowledge practices?

Erstelle Karteikarten Folien

Stelle eine beliebige Frage...

Schnell Hohe Qualität



Making semantic waves: A key to cumulative knowledge-building

Karl Maton

Department of Sociology and Social Policy, University of Sydney

ARTICLE INFO

Available online 17 January 2013

Keywords:
Social realism
Legitimation Code Theory
Knowledge-building
Cumulative teaching
Semantic gravity
Semantic density

Erklären | **Zusammenfassen** | **Umschreiben**

A B



The p serious obstacle to understanding knowledge-building. It then offers sociological concepts from Legitimation Code Theory—‘semantic gravity’ and ‘semantic density’—that systematically conceptualize one set of organizing principles underlying knowledge practices. Brought together as ‘semantic profiles’, these allow changes in the context-dependence and condensation of meaning of knowledge practices to be traced over time. These concepts are used to analyze passages of classroom practice from secondary school lessons in Biology and History. The analysis suggests that ‘semantic waves’, where knowledge is transformed between relatively decontextualized, condensed meanings and context-dependent, simplified meanings, offer a means of enabling cumulative classroom practice. How these concepts are being widely used to explore organizing principles of diverse practices in education and beyond is discussed, revealing the widespread, complex and suggestive nature of ‘semantic waves’ and their implications for cumulative knowledge-building.

© 2012 Elsevier Inc. All rights reserved.

Semantic waves are the pulses of cumulative knowledge-building.

1. Introduction: the cumulative and the segmental

Almost everyone in education shares a desire for cumulative knowledge-building. Researchers typically aim to generate ideas that have utility or appeal beyond the specificities of their originating contexts. Educators urge the need for pedagogic practice to have, as Bransford & Schwartz (1999: 61) put it, ‘positive effects that extend beyond the exact conditions of initial learning’ by enabling students to build on previous understandings and transfer what they learn into future contexts. Policymakers proclaim that education must prepare students for living and working in fast-changing societies by providing knowledge and skills that can build throughout ‘lifelong learning’ (Field, 2006). Thus, cumulative knowledge-building in research, teaching and learning are at the heart of education. Conversely, research and policy debates are replete with concern over segmentalism, when knowledge is so strongly tied to its context that it is only meaningful within that context. That this remains a serious problem is acknowledged across disciplinary and institutional maps, from arts to sciences, school to university, education to training (e.g. Christie & Macken-Horak, 2007; Whelehan, 2010). How the segmental may be overcome to enable the cumulative, however, is less clear.

This problem forms the starting point for the inter-disciplinary research discussed in the papers collected in this Special Issue. Freebody (2013) outlines some key issues serving as the background to this research, which focuses specifically on teaching in secondary schools. The current article offers a means of conceptualizing knowledge-building in terms of features of the knowledge itself. Specifically, I highlight the significance of ‘semantic waves’ for cumulative teaching. Maton (2013) explores the linguistic resources actors marshal to achieve semantic waves in teaching, identifying a trio of complexes he terms ‘power words’, ‘power grammar’ and ‘power composition’. Matruglio, Maton, and Martin (2013a) draws on both these

E-mail address: karl.maton@sydney.edu.au

0898-5898/\$ – see front matter
<http://dx.doi.org/10.1016/j.linged>



Hey Aline!

This article breaks down the idea of building knowledge step-by-step in classrooms and why that matters so much.

- It digs into how teachers and students move between big-picture concepts and detailed examples.
- Introduces the idea of “semantic waves” — shifting meaning from general to specific and back as part of learning.
- Uses examples from Biology and History classes to show how this back-and-forth helps build solid understanding over time.

I've gone through the full 15 pages. Ready to chat about it?

Summarize this article

How do “semantic waves” support continuous knowledge-building in lessons?

What role do semantic gravity and semantic density play in understanding knowledge practices?

Erstelle **Karteikarten** **Folien**

Stelle eine beliebige Frage...

Schnell

Hohe Qualität

+

Linguistics and Education 24 (2013) 8–22

Contents lists available at SciVerse ScienceDirect

Linguistics and Education

journal homepage: www.elsevier.com/locate/linged



Making semantic waves: A key to cumulative knowledge-building

Karl Maton

Department of Sociology and Social Policy, University of Sydney

ARTICLE INFO

Available online 17 January 2013

Keywords:

Social realism
Legitimation Code Theory
Knowledge-building
Cumulative teaching
Semantic gravity
Semantic density

Erklären | **Zusammenfassen** | **Umschreiben**

The paper argues that the concept of 'semantic waves' offers a way to overcome a serious obstacle to understanding knowledge-building. It then offers sociological concepts from Legitimation Code Theory – 'semantic gravity' and 'semantic density' – that systematically conceptualize one set of organizing principles underlying knowledge practices. Brought together as 'semantic profiles', these allow changes in the context-dependence and condensation of meaning of knowledge practices to be traced over time. These concepts are used to analyze passages of classroom practice from secondary school lessons in Biology and History. The analysis suggests that 'semantic waves', where knowledge is transformed between relatively decontextualized, condensed meanings and context-dependent, simplified meanings, offer a means of enabling cumulative classroom practice. How these concepts are being widely used to explore organizing principles of diverse practices in education and beyond is discussed, revealing the widespread, complex and suggestive nature of 'semantic waves' and their implications for cumulative knowledge-building.

© 2012 Elsevier Inc. All rights reserved.

Semantic waves are the pulses of cumulative knowledge-building.

1. Introduction: the cumulative and the segmental

Almost everyone in education shares a desire for cumulative knowledge-building. Researchers typically aim to generate ideas that have utility or appeal beyond the specificities of their originating contexts. Educators urge the need for pedagogic practice to have, as Bransford & Schwartz (1999: 61) put it, 'positive effects that extend beyond the exact conditions of initial learning' by enabling students to build on previous understandings and transfer what they learn into future contexts. Policymakers proclaim that education must prepare students for living and working in fast-changing societies by providing knowledge and skills that can build throughout 'lifelong learning' (Field, 2006). Thus, cumulative knowledge-building in research, teaching and learning are at the heart of education. Conversely, research and policy debates are replete with concern over segmentalism, when knowledge is so strongly tied to its context that it is only meaningful within that context. That this remains a serious problem is acknowledged across disciplinary and institutional maps, from arts to sciences, school to university, education to training (e.g. Christie & Macken-Horak, 2007; Whelehan, 2010). How the segmental may be overcome to enable the cumulative, however, is less clear.

This problem forms the starting point for the inter-disciplinary research discussed in the papers collected in this Special Issue. Freebody (2013) outlines some key issues serving as the background to this research, which focuses specifically on teaching in secondary schools. The current article offers a means of conceptualizing knowledge-building in terms of features of the knowledge itself. Specifically, I highlight the significance of 'semantic waves' for cumulative teaching. Martin (2013) explores the linguistic resources actors marshal to achieve semantic waves in teaching, identifying a trio of complexes he terms 'power words', 'power grammar' and 'power composition'. Matruglio, Maton, and Martin (2013a) draws on both these

E-mail address: karl.maton@sydney.edu.au

0898-5898/\$ – see front matter
<http://dx.doi.org/10.1016/jLINGED.2012.12.001>

– 5 + | 1 von 15 | Q

Prompt 1: Zusammenfassung mit Fokus

- «Fasse den folgenden Abschnitt in 5 Bulletpoints zusammen. Fokus: Forschungsfrage, zentrale Argumente, wichtigste Ergebnisse.»

Prompt 2: Schwierigen Absatz erklären

- «Erkläre mir diesen Absatz in einfachen Worten, aber wissenschaftlich korrekt. Welche Annahmen oder Modelle werden vorausgesetzt?»

Prompt 3: Vergleich / kritisches Verständnis

- «Welche drei wichtigsten Aussagen macht der Text? Und was bleibt unklar oder müsste kritisch hinterfragt werden?»

KI als Schreibpartner

Phase 2: Strukturieren

Worum gehts?

- KI hilft beim Ordnen von Ideen und beim Entwerfen einer Gliederung
- Nützlich für: Argumentationslogik, Themenstruktur, Lückenanalyse
- Tools: ChatGPT, Copilot, Prompt-Generatoren
- Wichtig: eigene Fragestellung & Ziele zuerst klar formulieren

Vorteile:

- ✓ „Roter Faden“ wird klarer
- ✓ Fokus bleibt erhalten
- ✓ Einstieg in Schreibphase wird leichter

→ s. auch vorheriger Vortrag zu: «*Struktur gesucht? Wie KI dein Schreiben mit Modellen wie CaRS & Co. verbessern kann.*»

KI als Schreibpartner

Phase 2: Strukturieren – mögliche Prompts

Prompt 1: Gliederungsentwurf

- «Ich schreibe eine wissenschaftliche Arbeit zum Thema [xx]. Ziel: xx. Erstelle mir 2 mögliche Gliederungen: 1. klassisch (Einleitung – Hauptthema – Schluss, 2. argumentativ-thematisch. Erkläre jeweils kurz die Logik.»

Prompt 2: Struktur prüfen

- «Hier ist meine bisherige Gliederung. Prüfe sie auf logische Lücken, Redundanzen und fehlende Übergänge. Formuliere 3 Verbesserungsvorschläge.»

Prompt 3: Leseorientierte Struktur

- «Ordne meine Stichpunkte so, dass ein:e Leser:in mit wenig Vorwissen gut folgen kann. Begründe, warum die Reihenfolge sinnvoll ist.»

KI als Schreibpartner

Phase 3: *Vertexten*

Vertexten:

- Nach der Struktur → Gedanken in Text überführen
- Ziel: klare, zusammenhängende, wissenschaftliche Sprache
- KI kann beim Formulieren unterstützen – ersetzt aber nicht die Eigenleistung

Tools: z. B. ChatGPT, Copilot, etc.

KI ist **Schreibpartner**, nicht
Ghostwriter!

Wie KI beim *Vertexten* helfen kann:

Text
generieren

- KI kann Formulierungsentwürfe liefern
- Gut für: Einstiegssätze, Abschnittsideen, Formulierungsalternativen

Text
verbessern

- Übergänge glatten
- Argumentationsfluss verbessern
- Wissenschaftliche Präzision erhöhen

Risiken
klar
benennen

- Stildrift → klingt typisch «KI»
- Inhaltsfehler / fehlende Tiefe
- Eigenleistung muss erkennbar bleiben

KI als Schreibpartner

Phase 3: *Vertexten*

Empfohlene Vorgehensweise



Struktur selbst erstellen

- (oder mit KI kontrolliert)



KI gezielt Formulierungen vorschlagen lassen



Eigenen Text daraus erstellen

- (oder KI-Version überarbeiten)

KI als Schreibpartner

Phase 3: Vertexten – mögliche Prompts

A: Wenn KI Formulierungen generieren soll

- «Formuliere basierend auf meiner Gliederung einen ersten Entwurf für diesen Abschnitt.»
- «Gib mir 3 mögliche Einstiegssätze für diesen Abschnitt.»

B: Wenn eigenes / generiertes Material verbessert werden soll

- «Verbessere die Übergänge zwischen den Sätzen und mache den Text kohärenter.»
- «Gib mir 5 unterschiedliche wissenschaftliche Formulierungen für die folgende Aussage [xx]. Behalte die Bedeutung exakt bei.»

KI als Schreibpartner

Phase 3: *Vertexten*

Wann KI schreiben darf – und wann nicht:

OK



- Entwürfe / Rohfassungen
- Paraphrasen
- Alternative Formulierungen
- Vorschläge für Satzübergänge
- Ideen zur besseren Strukturierung

Nicht OK



- Komplette Abschnitte ohne eigene Kontrolle
- Quellen erfinden / falsch paraphrasieren
- Automatisierte Volltexte ohne Eigenleistung
- KI-Passagen ohne Deklaration

KI als Schreibpartner

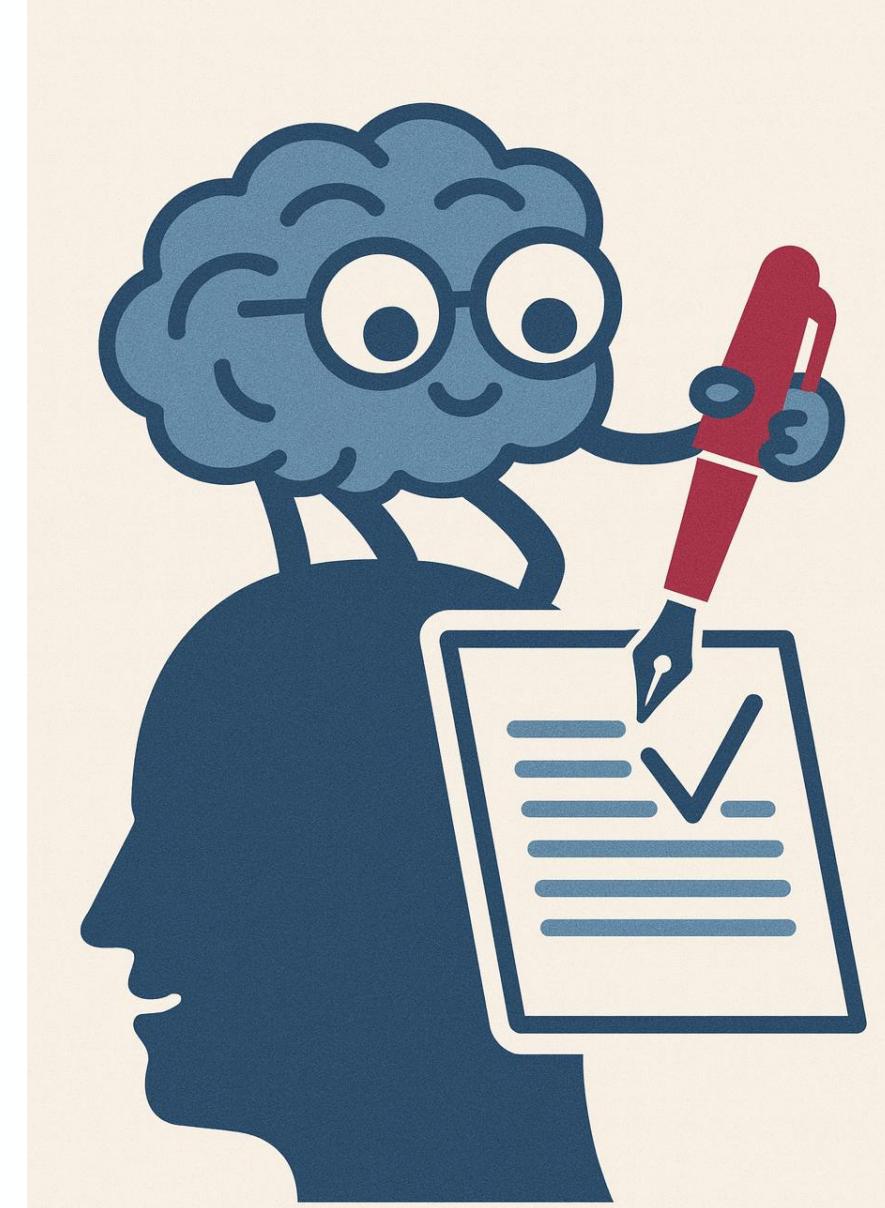
Phase 4: Überarbeiten

Worum gehts?

- KI eignet sich gut für den sprachlichen Feinschliff
- Tools: z. B. DeepL Write, LanguageTool, Grammarly, ChatGPT
- Gut für: Grammatik, Stil, Konsistenz, Terminologie
- Klar: Verantwortung fürs Endprodukt = bei Ihnen selbst

Vorteile:

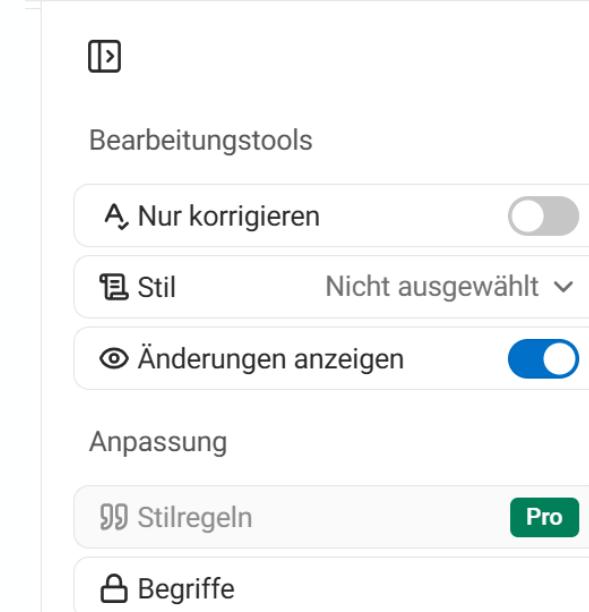
- ✓ „Letzter Schliff“ ohne viel Aufwand
- ✓ Fehler finden, die man selbst übersieht
- ✓ Text wirkt professioneller



KI als Schreibpartner

Phase 4: Überarbeiten – Beispiel DeepL Write

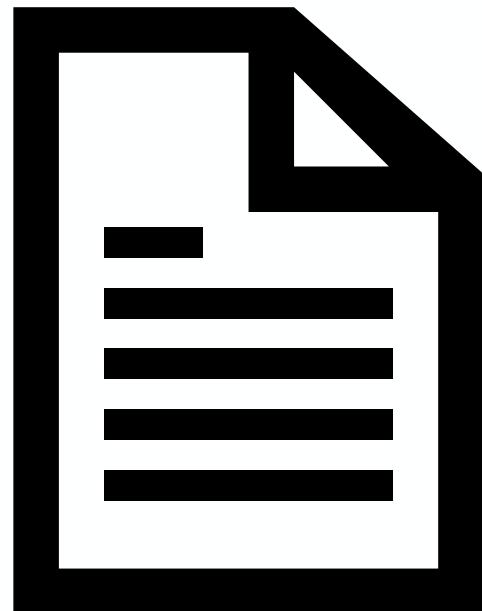
Dementsprechend beschreibt nun der andere Bearbeitungstyp das beidseitige Umformen. Hierbei gibt es zwei nennenswerte verfahren, Two Point incremental Forming (TPIF) und Double sided Incremental Forming (DSIF). Beim (TPIF) besitzt die Umformanlage eine Gegenmatrize und beim (DSIF) ein zusätzliches Gegenwerkzeug. Hier sind die Kosten vergleichsmässig hoch, da beispielsweise zeitgleich zwei Roboter an einem Werkstück arbeiten müssen,



KI als Schreibpartner

Phase 4: Überarbeiten – Kreatives Beispiel

Inhaltliche Überarbeitung: Tools fürs Textverständnis ([ChatPDF](#), [Explainpaper](#)) nutzen, um Verständlichkeit / Lesefreundlichkeit des eigenen Textes im Dialog zu überprüfen.



Eigener Text

Mögliche Prompts:

Prompt 1: Vergleich / kritisches Verständnis

- «Welche drei wichtigsten Aussagen macht der Text? Und was bleibt unklar oder müsste kritisch hinterfragt werden?»

Prompt 2: Feedback einholen

- «Überprüfe das Kapitel «Methoden / Vorgehen» der dir gegebenen Arbeit darauf, ob der Inhalt die vier Punkte "Objectivity", "Validity", "Reliability" und "Reproducibility" erfüllen.
- «Wo genau siehst du mögliche Bias des Autoren?»

KI als Schreibpartner

Wie bewahre ich meine wissenschaftliche Stimme?

- Problem:** KI kann Texte glätten, aber auch vereinheitlichen → Gefahr der „KI-Stimme“
- Ziel:** Unterstützung nutzen, ohne dass der Text generisch klingt
- Lösung:** Stilprofil und bewusste Steuerung

- Eigenen Stil analysieren lassen
- KI klar anweisen: Stil behalten, nur verbessern
- Änderungen sichtbar machen lassen
- Wissenschaftliche Präzision bleibt Ihre Aufgabe

KI überarbeitet – aber SIE bleiben Autor:in



KI als Schreibpartner

Wie bewahre ich meine wissenschaftliche Stimme?

Prompt 1: Stilprofil erstellen

- «Analysiere diesen Textabschnitt und erstelle daraus ein Stilprofil: Satzlänge, Tonfall, typische Formulierungen, Argumentationsmuster.»

Prompt 2: Mit Stilprofil überarbeiten

- «Überarbeite diesen Absatz gemäss meinem Stilprofil, und hebe nur Stellen hervor, bei denen du vom Profil abweichst.»

Probieren wir es aus!

Suchen Sie sich ein KI-Tool für das Vertexten / Überarbeiten (z. B. ChatGPT, Copilot, etc.) aus. Nehmen Sie einen Absatz eines Textes, den sie selbst geschrieben haben, und lassen Sie sich ein Stilprofil erstellen.

5'

KI als Schreibpartner

Generell gilt: Sie müssen zeigen, was Eigenleistung ist (**wissenschaftliche Integrität**).

Achten Sie auf:

- Korrekte und konsistente Terminologie
- Einheitlicher Schreibstil
- Logische Übergänge
- Klares Referenzieren
- Verwenden existierender Quellen



KI als Schreibpartner an der ZHAW

Wichtige Merkblätter:

- Richtlinie «KI bei Leistungsnachweisen»
- Merkblatt «Verwendung von generativer KI bei Arbeiten» für Studierende
- Anhang «Deklarationspflicht von generativer KI bei Arbeiten»
- Anhang «Deklarationspflicht von generativer KI bei Arbeiten and der School of Engineering»

Alle Infos und Merkblätter auch auf dem Servicedesk ZHAW verfügbar:



KI als Schreibpartner an der ZHAW

Verwendung generativer KI-Systeme in Arbeiten (LNWs):

„Die Verwendung generativer KI-Systeme bei der Erbringung von Arbeiten ist ein zu erwartender, natürlicher Umgang mit digitalen Werkzeugen seitens der Studierenden bzw. Weiterbildungsteilnehmenden sowie Ausdruck ihrer digitalen Kompetenz und zeitgemässen Arbeitsweise. **Im Sinne der Eigenleistung bzw. wissenschaftlichen Integrität muss die Verwendung jedoch bestmöglich transparent gemacht werden.**“

„Grundsätzlich gilt daher eine **Deklarationspflicht** für alle generativen KI-Systeme, welche eine Arbeit **inhaltlich** mitgestalten.“

- V. Ausgenommen von der Deklarationspflicht** ist der Einsatz generativer KI-Systeme:
- als Formulierungs- und Rechtschreibhilfe (Sprachunterstützung); oder
 - für Sprachergänzung.

KI als Schreibpartner an der ZHAW

GenAI-Tools an der ZHAW: Verfügbarkeit und Datenschutz

<https://servicedesk.zhaw.ch/tas/public/ssp/content/detail/knowledgeitem?unid=39de1f8e-b5e4-463b-9057-33c81f3ecb4a>

Literaturrecherche: Unterlagen Start?

Klar! November 2025 | Moodle ZHAW

Verfügbarkeit GenAI-Tools

KI 3804

 [KI-Tools.pdf](#)

27. August 2025 um 11:32



Welche GenAI-Tools sind an der ZHAW verfügbar?

Die ZHAW bietet als modernes generatives KI-Chat-Tool **Microsoft Copilot Chat** (mit Unternehmensdatenschutz) an. Daneben können Mitarbeitende weitere Tools (z. B. Adobe Firefly) nutzen oder bei Bedarf bestellen (z. B. DeepL Pro).

Diese innovativen Werkzeuge ermöglichen, die imposanten Entwicklungen im Bereich der künstlichen Intelligenz kennenzulernen, auszuprobieren und für eine noch effizientere und kreativere Arbeitsgestaltung zu nutzen.

Bei der Verwendung aller GenAI-Tools wie auch bei der Nutzung anderer Applikationen sind immer die im Rahmen von Nutzungsabklärungen definierten Nutzungseinschränkungen zu beachten. Bei neuen Applikationen oder signifikanten Funktionsänderungen ist eine [Nutzungsabklärung](#) einzureichen.

Nähere Informationen zu den unten und auch in der angehängten Toolliste aufgeführten Nutzungseinschränkungen finden sich unter Anderem hier: [ZHAW-Informationsklassifizierung, Allgemeine Personendaten, Besonders schützenswerte Daten](#).

ZHAW Thesis Writer

<https://thesiswriter.zhaw.ch>

Eine webbasierte Schreibplattform, die den Workflow des Schreib- und Forschungsprozesses modelliert.

- In DE und ENG verfügbar
- Unterstützt kollaboratives Schreiben
- Integration Zotero

1. Kontext klären

2. Strukturieren

3. Vertexten

4. Redigieren, Lektorieren
und Editieren

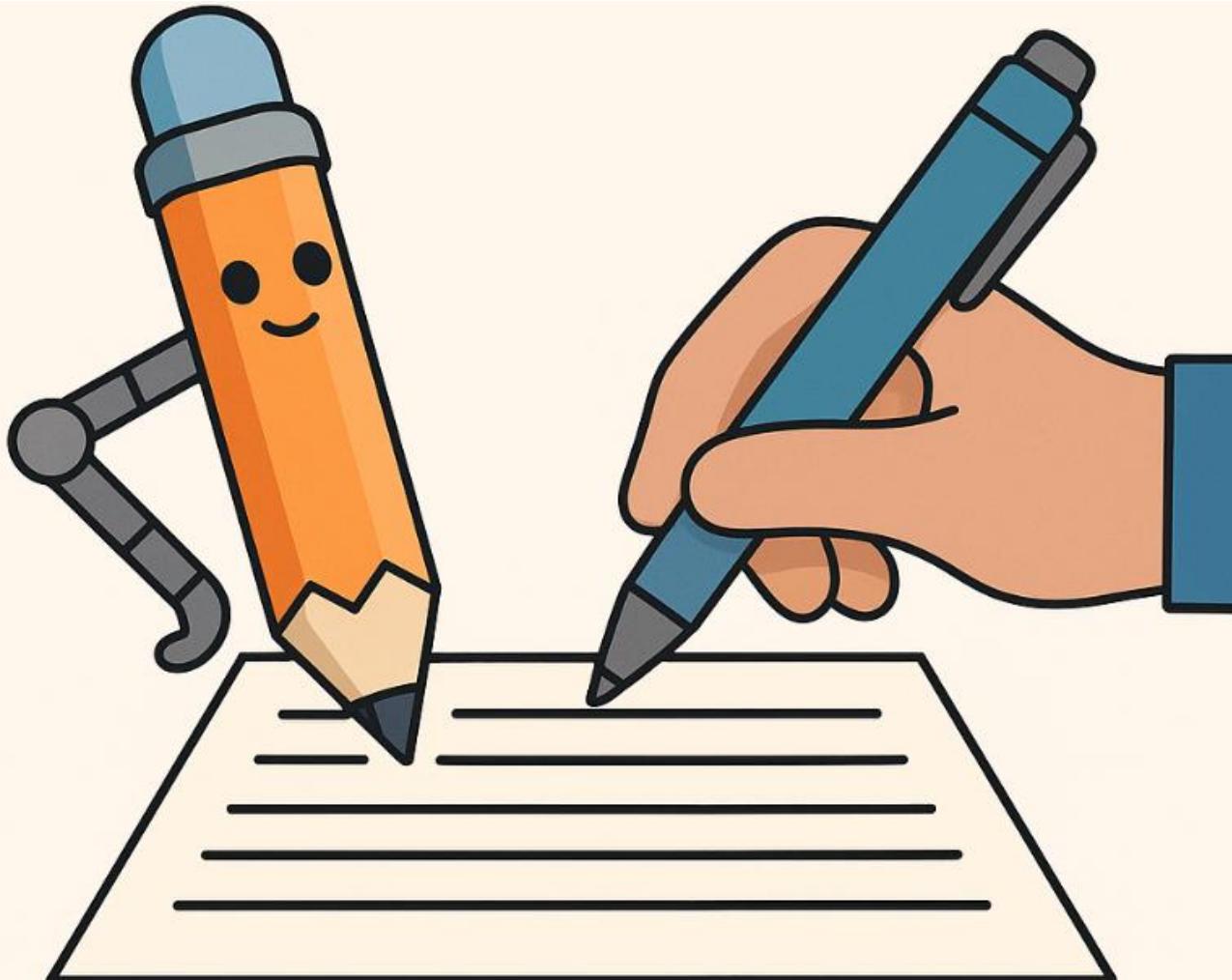


Abschlussarbeit schreiben: Der Prozess im Überblick

Thesis Writer (TW) ist eine Schreibplattform, die dir beim Verfassen deiner Abschlussarbeit hilft, aber auch für Dissertationen und Forschungsarbeiten geeignet ist. TW unterstützt dich bei der Planung, Organisation, Konzeptualisierung und Strukturierung deiner Arbeit. Es erwarten dich Tutorials, Formulierungsangebote, Strukturierungshilfen, Beispieldateien und ein Feedbacktool; alle sind auf Englisch und Deutsch nutzbar.

- ① Orientieren, planen, eingrenzen
- ② Den Prozess im Detail planen
- ③ Material oder Daten sammeln, auswerten und zusammenstellen
- ④ Überarbeiten, formatieren, abgeben

KI kann dir das wissenschaftliche Schreiben erleichtern, aber du gibst den Takt vor!



1. KI hilft beim Verstehen, Strukturieren, Formulieren und Überarbeiten
2. Klarheit, Präzision und Stil bleibt Ihre Verantwortung
3. Wissenschaftliches Schreiben bleibt ein *Denkprozess* – KI unterstützt, ersetzt aber nicht

Literaturverzeichnis

- [1] Citavi, «Schreiben mit Schreibprozess». *Citavi.com*, 2018. Verfügbar unter:
<https://www.citavi.com/de/nuetzliche-irrtuemer/artikel/schreiben-mit-schreibprozess> (Zugegriffen: 25.10.2024)

Zürcher Hochschule für
Angewandte Wissenschaften

Angewandte Linguistik
Institute of Language Competence

Dr. Aline Bieri
Dozierende / Forschende
bira@zhaw.ch
www.zhaw.ch