

Start? Klar!

Toolbox für deine wissenschaftliche Arbeit

Schreiben? Check! Do, 19.11.2026

Handarbeit im Studium: Struktur und Stil wissenschaftlicher Texte

Inhalt

- Denken durch Schreiben
- Schreibprozess
- Schreibstrategien
- Konsequenzen für wissenschaftliches Schreiben

Illusion of Explanatory Depth (Rozenblit & Keil, 2002)

- Wir überschätzen, wie gut wir erklären können, wie etwas funktioniert.
- In den Originalstudien bricht die Selbstüberschätzung genau dann zusammen, wenn Menschen die Erklärung Schritt für Schritt aufschreiben und sich danach erneut einschätzen.
- Illusion of Explanatory Depth ist in der Forschung (Rozenblit & Keil, 2002) am stärksten bei mechanischen Alltagsgegenständen mit sichtbaren Teilen: Reissverschluss, Toilettenspülung, Zylinderschloss.

«I think I know less than I thought.» (Lawson, 2006)

Im Studium kommt diese Illusion häufig vor:

- Beim Lesen von Fachartikeln, Studien, Literatur denkt man, man hätte das Argument verstanden.
- Wenn man dann aber selbst eine Methode begründen, eine Theorie anwenden oder mehrere Studien miteinander vergleichen soll, merkt man, wie viel noch fehlt.
- Bei einer mündlichen Präsentation, in der Prüfung oder bei der Rückfrage der Betreuungsperson zeigen sich häufig diese Lücken

«Flüssigkeits-Illusion» (fluency illusion) Bjork, Dunlosky & Kornell (2013)

- Was sich leicht und flüssig liest, halten wir für verstanden und gelernt.

- Gefahren:
  - Wer glaubt, den Stoff schon zu beherrschen, beendet das Lernen zu früh.
  - In Prüfungssituation können dann ggf. komplexe Zusammenhänge nicht korrekt erläutert werden.

Strategien mit „hoher Nützlichkeit“ (*High Utility*)

Abrufübung (*Practice Testing* / *Retrieval Practice*):

- **Was das ist:** Aktives Abrufen von Informationen aus dem Gedächtnis (z. B. durch das freie Aufschreiben von allem, was man weiss), statt den Text nur passiv wiederzulesen.

- **Warum sie so gut abschneidet:** Sie bekämpft direkt die *Flüssigkeits-Illusion*, zwingt das Gehirn zu tiefer kognitiver Anstrengung und baut langfristige Speicherstärke auf.

Generierungseffekt oder «Generierungseffekt»-Prinzip, Slamecka & Graf (1978)

- Informationen, die das menschliche Gehirn selbst aktiv generiert (durch Nachdenken, Strukturieren und Aufschreiben), bleiben nachweislich tiefer und langfristiger im Gedächtnis verankert als Informationen, die wir nur passiv rezipieren

- Was wir selbst erzeugen, behalten wir besser als das, was wir «nur» lesen.



Erstellt mit Google Gemini (2026) [KI-generiertes Bild]

Deskilling: Was man nicht übt, verlernt man

- Was man nicht übt, verlernt man. Wer eine Fähigkeit dauerhaft an Technik abgibt, verliert sie mit der Zeit.

- Selbst Profis wie erfahrene Ärzte verlieren Fähigkeiten, wenn sie sie nicht üben und die Maschine sie ihnen abnimmt:
  - Ärzte hatten bei Untersuchungen ohne KI ein Entdeckungsrate von Krebs-Vorstufen von 28,4 %
  - nach der Einführung von KI sank ihre Entdeckungsrate auf 22,4 % (Budzyń et al., 2025)

Kognitives Offloading (Risko & Gilbert 2016)

- Wir lagern Denkarbeit an Hilfsmittel aus, zum Beispiel Notizen, Navigationsgeräte oder KI.
- Das entlastet, aber was ausgelagert wird, merken wir uns weniger.
- Die Frage ist immer, welche Fähigkeit man dabei aufbauen will.

„Wünschenswerte Erschwernisse“ (desirable difficulties, Bjork 1994)

- Bjork (1994) führte verschiedene Befunde aus der Gedächtnis- und Motorikforschung zusammen

- **Wünschenswerte Erschwernisse** verlangsamen den aktuellen Lernfortschritt durch gezielte kognitive Anstrengung, führen aber nachweislich zu tieferem Verständnis, längerem Behalten und besserem Wissenstransfer (Bjork, 1994).

- Mit einem Gabelstapler im Kraftraum beim Sport bewegt man das Gewicht perfekt, aber die Muskeln wachsen nicht.

- Lernen, das sich mühsam anfühlt, ist oft nachhaltiger.

Schreiben ist Denken (Bereiter & Scardamalia, 1987)

- Erfahrene Schreibende entwickeln ihre Gedanken durch das Schreiben: Wer das Schreiben auslagert, lagert das Denken aus.

- Bereiter & Scardamalia (1987) unterscheiden knowledge telling (Wissen hinschreiben) von knowledge transforming (Wissen beim Schreiben umbauen).

Schreibstrategien nach Scardamalia & Bereiter (1987)

- Knowledge Telling (Wissen wiedergeben): Vorhandenes Wissen linear aufschreiben – schnell, aber oft oberflächlich
- Knowledge Transforming (Wissen umformen): Informationen kritisch verknüpfen & neu strukturieren – Schreiben als Denkwerkzeug
- Bedeutung für das Schreiben mit KI: KI nicht nur zur Textproduktion nutzen (Telling), sondern als Sparringspartner zum Durchdringen des Themas (Transforming)

Schreiben ist Denken (Bereiter & Scardamalia 1987)

Knowledge telling – Wissen hinschreiben

Müller (2021) zeigt, dass Kartonverpackungen eine bessere Ökobilanz haben als Plastik. Schmid (2022) kommt zum Ergebnis, dass recycelbares Plastik umweltfreundlicher ist. Keller (2023) betont, dass auch der Transport eine Rolle spielt. Es gibt also unterschiedliche Meinungen zur Nachhaltigkeit von Verpackungen.

Knowledge transforming – Wissen beim Schreiben umbauen

Während Müller (2021) Karton als ökologischer bewertet, spricht sich Schmid (2022) für recycelbares Plastik aus. Dieser scheinbare Widerspruch lässt sich mithilfe von Keller (2023) auflösen, der den Transport als entscheidenden Faktor hervorhebt. Daraus ergibt sich die These: Ob eine Verpackung nachhaltiger ist, hängt nicht pauschal vom Material ab, sondern massgeblich von den Transportwegen.

Was heisst das nun für das wissenschaftliche Schreiben?

- Schreiben ist im wissenschaftlichen Kontext kein blosses Dokumentieren fertiger Gedanken, sondern **Denken auf Papier** (Generation Effect).

Wissenschaftliches Schreiben

Formel für das Wesentliche am wissenschaftlichen Schreiben:

„They Say – I Say“

- Die Literatur ist daher quasi Ihre „Dialogpartnerin“ (Stock et al., 2024, S. 80) – in Auseinandersetzung mit ihr entwickeln Sie Ihre eigene Arbeit und damit neue Erkenntnisse.

Graff, G., & Birkenstein, C. (2024). „They Say / I Say“. The Moves That Matter in Academic Writing (6. Auflage). Norton & Company.

Der Text hinter dem Text
Fremde Positionen

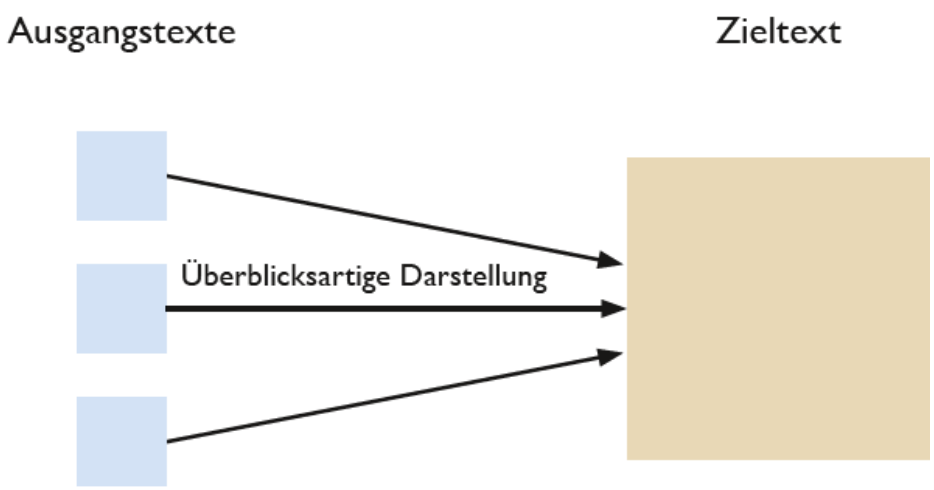
herausarbeiten - darstellen – zusammenfassen - einbinden

- Ein einzelner wissenschaftlicher Text steht immer im Kontext and
  Voraussetzung dafür bilden, dass dieser Text überhaupt geschrie

- Eine Auswahl dieser anderen Texte wird im Text zitiert.

Der Text hinter dem Text
Fremde Positionen

herausarbeiten - darstellen – zusammenfassen - einbinden



Brinkschulte et al., 2016, S. 95

Theoretischer Hintergrund

Das Verhältnis von Sprachwissenschaft, Sprachdidaktik und Sprachunterricht wird seit geraumer Zeit intensiv reflektiert und engagiert und zum Teil auch durchaus kontrovers diskutiert. Neuerdings hat sich Berthele in einer Fachzeitschrift mit Beiträgen zum Thema „Worauf kann sich der Sprachunterricht stützen?“ (In: Klein/Dimroth (Hrsg.) 2009) aus der Perspektive der Mehrsprachigkeitsforschung zu diesem Thema mit dem provokativen Titel „Überlegungen zur quasi totalen aber vollkommen normalen Nutzlosigkeit sprachwissenschaftlicher Forschung für die Unterrichtspraxis“ geäußert. Tatsächlich legt Berthele in seinem Beitrag aber dar, dass die aktuellen Arbeitsfelder von Sprachwissenschaft und Sprachunterricht vielfältige Berührungspunkte und Überlappungen aufweisen und dass die Resultate sprachwissenschaftlicher Forschung für die Unterrichtspraxis durchaus systematisch nutzbar gemacht werden können. Diese Auffassung wird auch in der aktuellen fachdidaktischen Diskussion zum Verhältnis von Sprachwissenschaft, Sprachdidaktik und Sprachunterricht vertreten (vgl. dazu schon Becker-Mrotzek 1997 und Günther 1998). Die Rolle der Sprachdidaktik in diesem Theorie- Praxis-Verhältnis berührt Berthele in seinem Beitrag allerdings nur am Rande. Das Verhältnis von Sprachwissenschaft, Sprachdidaktik und Sprachunterricht wird dagegen von Hartmut Günther in seiner Antrittsvorlesung im Jahr 1996 auf eine Professur für „Deutsche Sprache und Literatur und ihre Didaktik mit dem Schwerpunkt Sprachwissenschaft/Sprachdidaktik“ systematisch reflektiert. Ausgehend von der Position, dass die wissenschaftliche

X hat sich zu Y geäussert

X legt dar

Diese Auffassung wird auch von Z vertreten

X berührt nur am Rande

Forschungsmeinungen eher neutral referieren	**Forschungsmeinungen zustimmen**	**Forschungsmeinungen kritisieren**
Folgende Ergebnisse stellt X in einer Studie vor	In Übereinstimmung mit	Dem kann entgegengehalten werden
X vertritt folgende Position/These	X legt überzeugend dar	Dieser These/Ansicht kann man entgegenhalten
X geht davon aus	X führt stichhaltige Argumente an	Dabei wird übersehen, dass

Die «eigene Stimme» beim wissenschaftlichen Schreiben

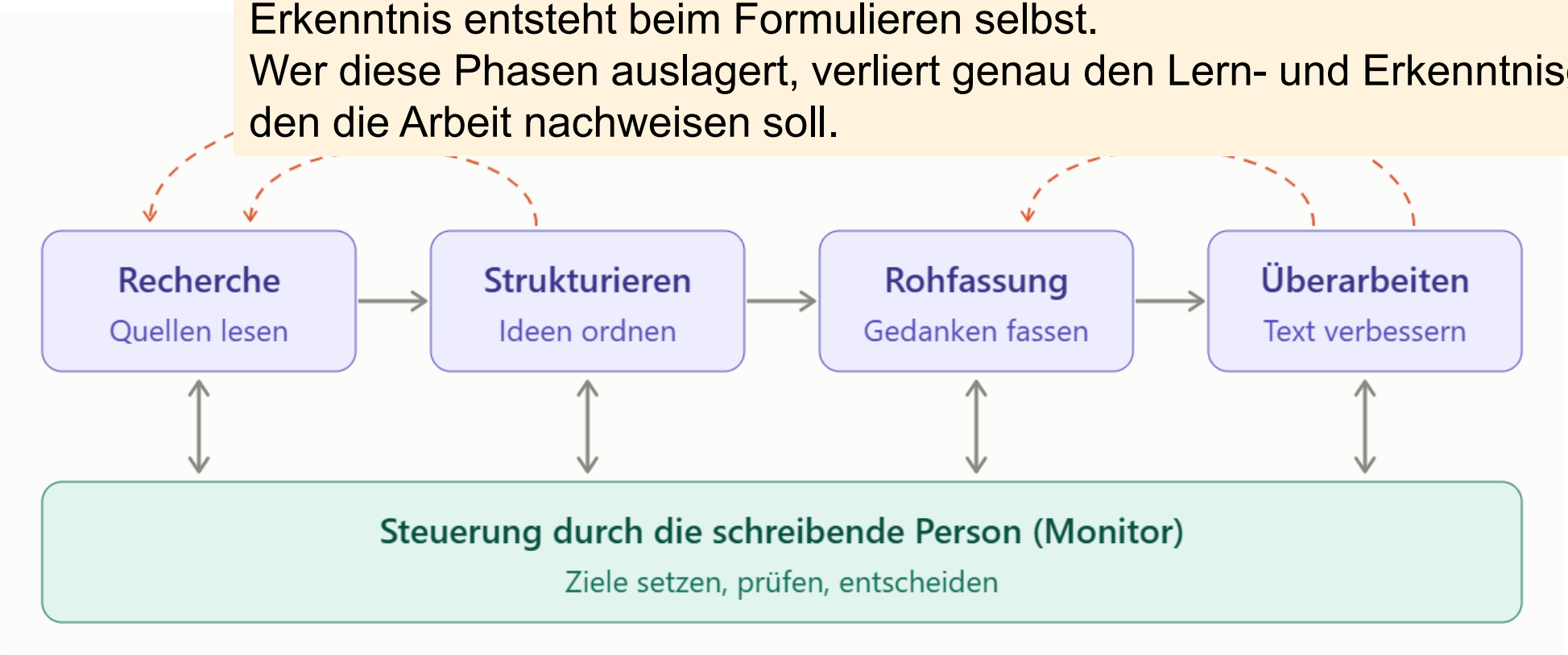
- Sichtbarer roter Faden: Sie reihen nicht nur Zitate aneinander, sondern leiten die Lesenden aktiv durch die Argumentationskette.

- Kritisches Abwägen: Sie vergleichen verschiedene Forschungspositionen, zeigen Widersprüche auf und beziehen begründet Stellung.

- Abgrenzung: Es ist im Text jederzeit unmissverständlich klar, wo eine fremde Meinung aufhört und wo Ihre eigene Analyse bzw. Interpretation beginnt.

Wozu schreiben wir eigentlich selbst, wenn eine Maschine es kann?

Die Schreibforschung beschreibt Schreiben als „epistemisches Werkzeug“: Erkenntnis entsteht beim Formulieren selbst.
Wer diese Phasen auslagert, verliert genau den Lern- und Erkenntnisgewinn, den die Arbeit nachweisen soll.



angelehnt an Flower & Hayes (1981)

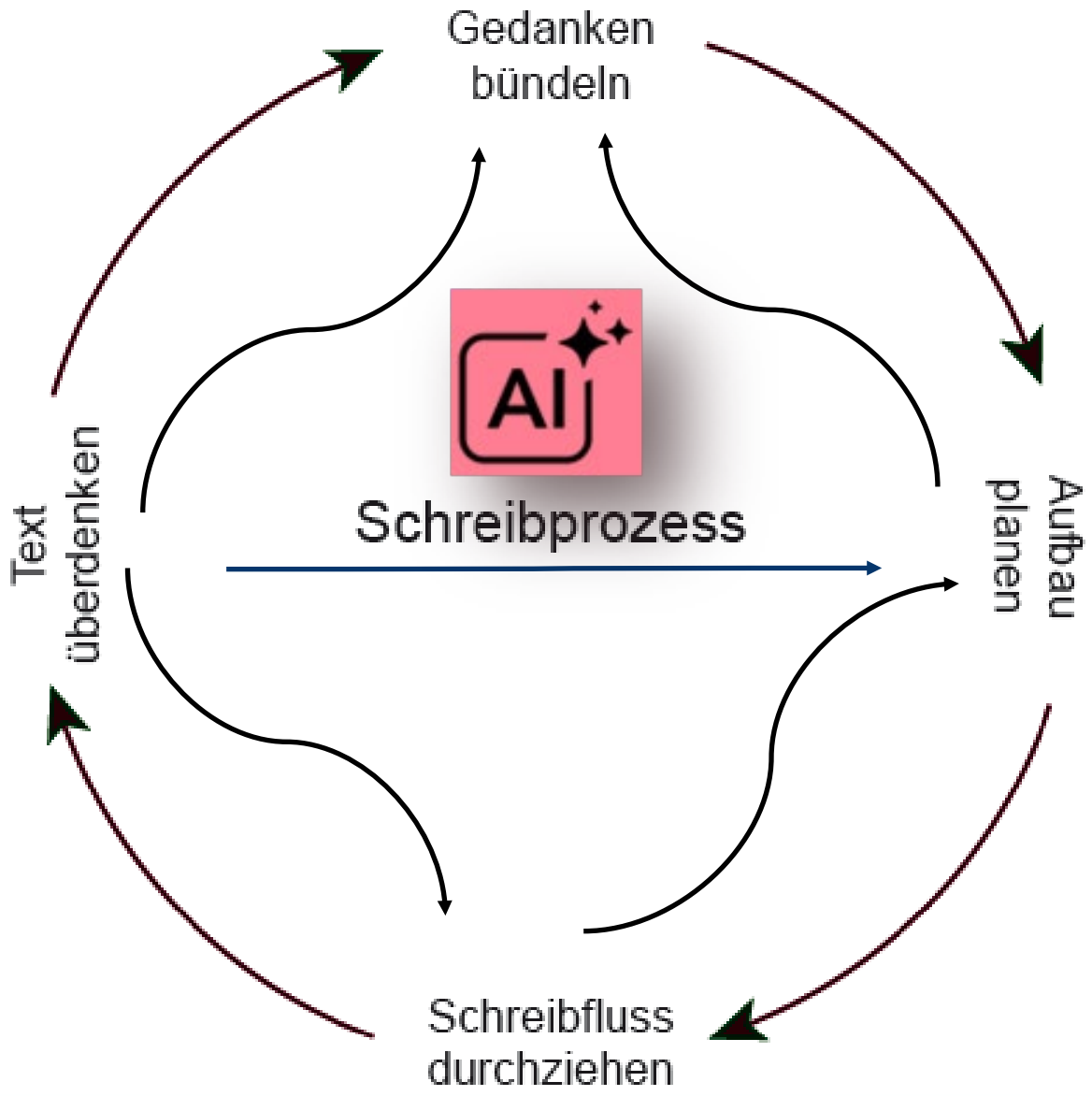
Schreibstrategien

Lern-psychologisches Prinzip	Trad. Lernstrategie	Übersetzung für das wissenschaftliche Schreiben (Warum selbst schreiben?)
Generation Effect (Slamecka & Graf, 1978)	Lösungen selbst herleiten statt «Musterlösungen» lesen	Erstentwurf ohne KI (Zero-Drafting): Gedanken selbst in eigene Worte zu zwingen, deckt Logiklücken sofort auf. Erst beim Ringen um die richtige Formulierung merkt man, was man noch nicht durchdrungen hat.
Retrieval Practice (Abrufübung)	«Selbsttests» ohne Unterlagen	Schreiben bei geschlossenen Quellen: Fachartikel lesen, zuklappen und die Kernaussage sowie die Kritik daran aus dem Gedächtnis in einen Absatz giessen. Erst danach den Originaltext (oder die KI) zur Kontrolle hinzuziehen.

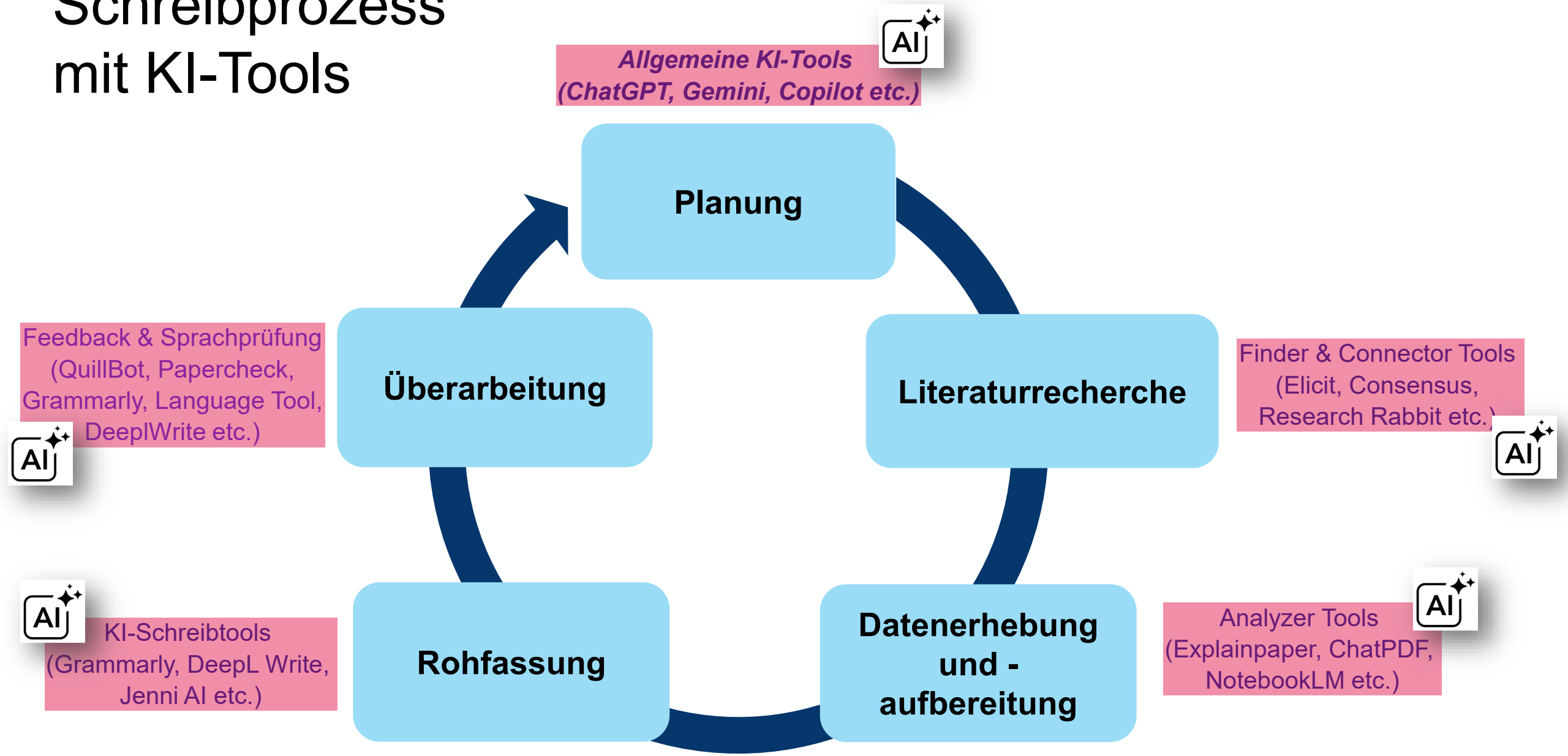
Schreibstrategien

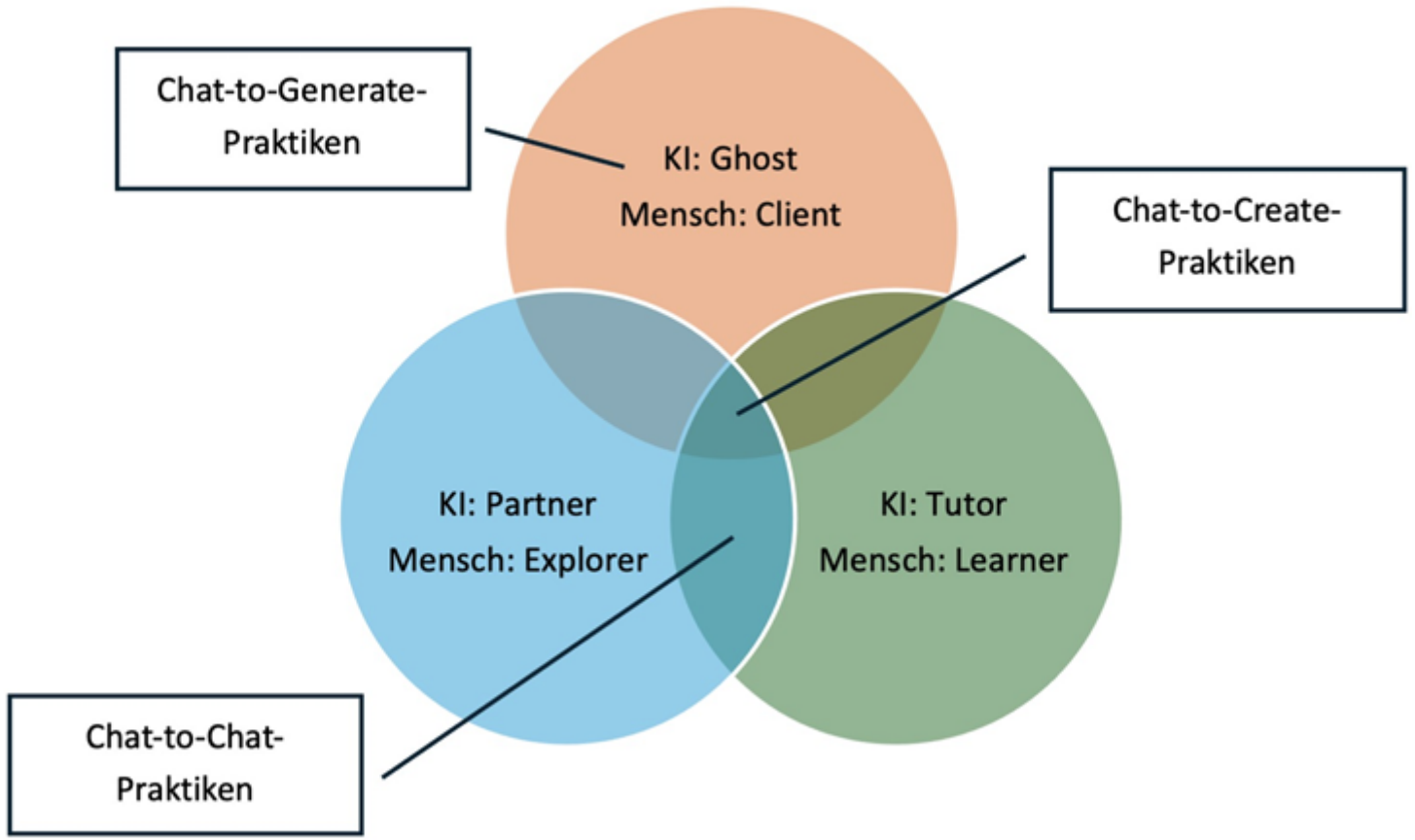
Lernpsychologisches Prinzip	Trad. Lernstrategie	Übersetzung für das wissenschaftliche Schreiben (Warum selbst schreiben?)
Desirable Difficulties (Wünschenswerte Erschwernisse)	zähes Umformulieren aushalten	Schreibwiderstand als Qualitätsindikator: Das Stocken beim Schreiben ist kein Zeichen von Inkompetenz, sondern der Moment, in dem tiefes konzeptionelles Lernen stattfindet. Wer diese Reibung an die KI delegiert, kappt den Lernprozess.
Elaborative Interrogation & Self-Explanation	Fragen: «Warum ist das so?» und Zusammenhänge erklären.	Argumentationsbrücken selbst bauen: Statt Studien nur aneinanderzureihen (was KI oft oberflächlich tut), beim Schreiben explizit ausformulieren: «Warum widerspricht Studie A Studie B, und was folgt daraus für meine Forschungsfrage?»

Schreibprozess: Phasen



Schreibprozess mit KI-Tools





Das GPT-Modell (Ghost, Partner, Tutor) (Steinhoff & Lehnen, 2025)

Wissenschaftliches Schreiben bedeutet,

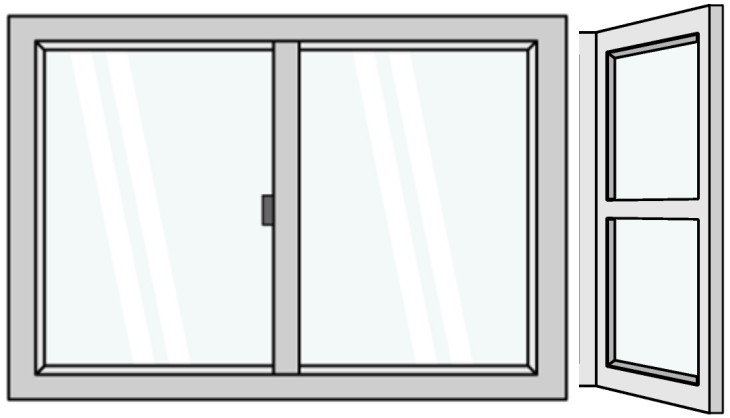
argumentieren

objektiv
&
nachvollziehbar

- …..einen **argumentativ nachvollziehbaren Text** zu verfassen,
- …..der einen **Sachverhalt auf objektive Weise** so behandelt,
- …..dass die dargestellten Handlungen und Gedankengänge von den Lesenden **überprüft und wiederholt** werden können.

überprüfbar
&
reproduzierbar

Merkmale der Wissenschaftssprache



window pane style

- Der Text soll – wie eine Fensterscheibe – die Sicht auf die Dinge nicht verzerren (Bünting et al., 2009, S. 94)

- Wissenschaftssprache soll:

– **klar** und **verständlich** sein
– ***«erzähl-frei»*** sein, d. h. sachlich und emotionsfrei (nur Fakten zählen)
– ***«ICH-frei»*** sein, d. h. möglichst objektiv (Fokus nicht auf die Person/den Schreibenden, sondern auf Forschungsgegenstand)
– ***«metaphern-frei»*** sein, d. h. nüchtern, frei von sprachlichem Schmuck und kreativ-bildhaften Formulierungen

Von der Idee zum Text..



Planungsphase: Forschungsfrage

- Sie ist der Grundbaustein der Arbeit!
- Sie legt das methodische Vorgehen fest. (Nicht andersherum!)
- Sie hilft bei der Literaturrecherche und der Auswahl der wirklich relevanten Quellen.
- Sie hilft das Thema sinnvoll einzugrenzen.
- Sie legt die Forschungsziele fest.
- Sie ist der Wegweiser für Autoren und Lesende.

(Karmasin 2017), Carmen Kuhn| Koordinatorin der Schreibwerkstatt

Der rote Faden
Argumentationslogik

Der rote Faden entsteht auf drei Ebenen, die aufeinander aufbauen:

1 - auf der **sprachlichen** Ebene – insbesondere durch Verbindungswörter (Konnektoren)

2 - auf der **gedanklichen** Ebene – durch die Verknüpfung der Argumente

3 - auf der **Gliederungsebene** – durch überleitende, einleitende und zusammenfassende Passsagen

Der rote Faden

1 - **sprachlichen** Ebene – insbesondere durch Verbindungswörter (Konnektoren)

Konnektoren machen die innere Logik in einem Text sichtbar, indem sie:

1. gliedern und strukturieren

- *Erstens, zweitens, drittens…*
- *Zunächst, anschliessend, abschliessend…*

2. begründen und erklären

- *Denn, da, weil…*
- *Deshalb, daher…*
- *Das bedeutet, dass…*

3. Gegensätze oder Gemeinsamkeiten verdeutlichen

- *Im Gegensatz dazu, aber, andererseits, obwohl…*
- *Ebenso, ähnlich, genauso, wie, und…*

4. Konsequenzen oder Schlussfolgerungen aufzeigen

- *Daher, folglich, daraus ergibt sich…*
- *Demnach, somit, infolgedessen…*

Der rote Faden

2 - auf der **gedanklichen** Ebene – durch die Verknüpfung der Argumente

(1) Die zentrale These dieser Arbeit ist, dass die Nutzung sozialer Medien das subjektive Wohlbefinden Jugendlicher signifikant negativ beeinflusst. **(2)** Zahlreiche Studien belegen eine Korrelation zwischen erhöhter Bildschirmzeit auf Plattformen wie Instagram und Symptomen wie geringerem Selbstwertgefühl und erhöhter Ängstlichkeit. **(3)** Ein wesentlicher Mechanismus hierfür ist der soziale Vergleich: Nutzer sind konstant mit idealisierten Darstellungen des Lebens Gleichaltriger konfrontiert**.** **(4)** Diese Diskrepanz zwischen der eigenen Realität und der inszenierten Perfektion führt zu Frustration und dem Gefühl der Unzulänglichkeit. **(5)** Die vorliegenden empirischen Daten stützen daher die Annahme, dass die Reduzierung der Online-Interaktionszeit eine wirksame Interventionsmassnahme zur Verbesserung der psychischen Gesundheit in dieser Altersgruppe darstellen könnte.

(1) These
(2) Beleg Evidenz
(3) Erklärung
(4) Spezifizierung
(5) Schlussfolgerung

Die Kohärenz dieses Absatzes ergibt sich aus der logischen Abfolge der Argumente, die aufeinander aufbauen und sich gegenseitig stützen!

Der rote Faden

3 - durch **überleitende, einleitende und zusammenfassende** Passsagen

- **metakommunikative Kommentare** helfen den Lesenden, sich in Ihrem Text zu orientieren und den Aufbau nachzuvollziehen
- sie machen den roten Faden Ihres Textes sichtbar und erläutern Zusammenhänge.

Dazu gehören Phrasen wie

- *wie in Kapitel X dargelegt wird,*
- *wie bereits vorangehend gezeigt,*
- *im Folgenden wird,*
- *zunächst muss an dieser Stelle,*
- *eingangs wurde bereits X erwähnt,*
- *zusammenfassend lässt sich festhalten* etc.

Fachbegriffe und Alltagssprache unterscheiden **Terminologie**

	Fachsprache	**Fachsprache**		**Alltagssprache**
Physik Fachbegriff (D)	**Kraftstoss**	**Impuls**		**Impuls**
Physik Fachbegriff (E)	**Impuls**	**Momentum**		

- Kraftstoss (beschreibt die Veränderung dieses Zustands durch eine Krafteinwirkung über einen Zeitraum) – Impuls (beschreibt **den aktuellen Bewegungszustand** eines Körpers)
- Impulse (Englisch korrekt für Kraftstoss, Fachbegriff Physik)
- Momentum (Englisch korrekt für Impuls, Fachbegriff Physik)

Fachbegriffe nicht variieren durch Synonyme **Terminologie**

- Rechtswissenschaft (Zivilrecht): Unterschied zwischen „Eigentum“ und „Besitz“

- In der Alltagssprache werden beide Wörter oft als Synonyme verwendet.

- In einem rechtswissenschaftlichen Text bezeichnen sie völlig verschiedene Dinge:
- „Besitz“ = tatsächliche Herrschaft über eine Sache (z. B. das geliehene Buch in der Hand oder die gemietete Wohnung).
- „Eigentum“ = rechtliche Herrschaft über eine Sache (also wem das Buch oder die Wohnung tatsächlich gehört)

→ mitten in der Operation wird das **Skalpell nicht gegen ein Brotmesser** getauscht


Welchen Teil
kann KI übernehmen
und welchen nicht?
RESEARCH
DRAFT

Zürcher Hochschule für
Angewandte Wissenschaften