

Isabella Buck

Wissenschaftliches Schreiben mit KI

2. Auflage



Studieren,
aber richtig

Eine Arbeitsgemeinschaft der Verlage

Brill | Schöningh – Fink · Paderborn –
Vandenhoeck & Ruprecht · Göttingen – Böhlau · Wien · Köln
Verlag Barbara Budrich · Opladen · Toronto
facultas · Wien
Walter de Gruyter · Berlin · Boston
Haupt Verlag · Bern
Verlag Julius Klinkhardt · Bad Heilbrunn
Mohr Siebeck · Tübingen
Narr Francke Attempto Verlag – expert verlag · Tübingen
Psychiatrie Verlag · Köln
Psychosozial-Verlag · Gießen
Ernst Reinhardt Verlag · München
transcript Verlag · Bielefeld
Verlag Eugen Ulmer · Stuttgart
UVK Verlag · München
Waxmann · Münster · New York
wbv Publikation · Bielefeld
Wochenschau Verlag · Frankfurt am Main

Dr. Isabella Buck ist Linguistin, Schreib- und Hochschuldidaktikerin. Sie arbeitet als Referentin für Innovation und Nachhaltigkeit beim Bundesarbeitsgeberverband Chemie. Zuvor leitete sie das Competence & Career Center der Hochschule RheinMain und war freiberuflich als Trainerin im Bereich „KI in Studium und Lehre“, insbesondere zu KI und wissenschaftlichem Schreiben, tätig. Sie ist Mitglied im Kernteam des Virtuellen Kompetenzzentrums Künstliche Intelligenz und wissenschaftliches Arbeiten (VK:KIWA).

Studieren, aber richtig

Herausgegeben von Michael Huter, Huter & Roth, Wien

Die Bände behandeln jeweils ein Bündel von Fähigkeiten und Fertigkeiten. Das gesamte Paket versetzt Studierende in die Lage, die wesentlichen Aufgaben im Studium zu erfüllen. Die Themen orientieren sich an den wichtigsten Situationen und Formen des Wissenserwerbs. Dabei werden auch das scheinbar Selbstverständliche behandelt und die Zusammenhänge erklärt.



Weitere Bände:

Otto Kruse: Lesen und Schreiben (utb 3355)

Theo Hug, Gerald Poscheschnik: Empirisch Forschen (utb 3357)

Gerlinde Mautner: Wissenschaftliches Englisch (utb 3444)

Jasmin Bastian, Lena Groß: Lernen und Wissen (utb 3779)

Melanie Moll, Winfried Thielmann: Wissenschaftliches Deutsch (utb 4650)

Sabine Dengscherz, Michèle Cooke: Transkulturelle Kommunikation (utb 5319)

Steffen-Peter Ballstaedt: Wissenschaftliche Bilder: gut gestalten, richtig verwenden (utb 6031)

Gerlinde Mautner, Christopher Ross: English Academic Writing (utb 6028)

Klaus Niedermair: Recherchieren, Dokumentieren, Zitieren (utb 3356)

Otto Kruse: Kritisches Denken und Argumentieren (utb 4767)

Isabella Buck

Wissenschaftliches Schreiben mit KI

2., überarbeitete und erweiterte Auflage



Umschlagabbildung: © iStock – nuttapong punna

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

2., überarbeitete und erweiterte Auflage 2026

1. Auflage 2025

DOI: <https://doi.org/10.36198/9783838565682>

© UVK Verlag 2026

– Ein Unternehmen der Narr Francke Attempto Verlag GmbH + Co. KG

Dischingerweg 5 · D-72070 Tübingen

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Alle Informationen in diesem Buch wurden mit großer Sorgfalt erstellt. Fehler können dennoch nicht völlig ausgeschlossen werden. Weder Verlag noch Autor:innen oder Herausgeber:innen übernehmen deshalb eine Gewährleistung für die Korrektheit des Inhaltes und haften nicht für fehlerhafte Angaben und deren Folgen. Diese Publikation enthält gegebenenfalls Links zu externen Inhalten Dritter, auf die weder Verlag noch Autor:innen oder Herausgeber:innen Einfluss haben. Für die Inhalte der verlinkten Seiten sind stets die jeweiligen Anbieter oder Betreibenden der Seiten verantwortlich.

Internet: www.narr.de

eMail: info@narr.de

Einbandgestaltung: siegel konzeption | gestaltung

Druck: Elanders Waiblingen GmbH

utb-Nr. 6365

ISBN 978-3-8252-6568-7 (Print)

ISBN 978-3-8385-6568-2 (ePDF)

ISBN 978-3-8463-6568-7 (ePub)



Inhalt

Vorwort zur 2. Auflage	7
Vorwort zur 1. Auflage	9
Dank	11
1 Worum es in diesem Buch geht	13
2 Was ich über KI wissen sollte	25
2.1 Begrifflichkeiten	26
2.2 Funktionsweise	30
2.3 Halluzinationen	39
2.4 Herausforderungen	43
3 Was ich über das wissenschaftliche Schreiben mit KI wissen sollte	69
3.1 Wissenschaftliches Schreiben <i>in a nutshell</i>	70
3.2 KI-Tools ≠ eigene Arbeit mehr nötig	76
3.3 Nutzungsszenarien von KI-Tools	80
3.4 Gute wissenschaftliche Praxis beim Einsatz von KI-Tools	89
3.5 Auswahl von KI-Tools	99
3.6 <i>Prompt und Context Engineering</i>	105

4	Wie ich mit KI wissenschaftlich schreibe	131
4.1	Vorüberlegungen	132
4.2	Planung	135
4.3	Literaturarbeit	161
4.4	Datenerhebung/-aufbereitung	188
4.5	Rohfassung	199
4.6	Überarbeiten	209
5	Wohin die Reise (vielleicht) gehen wird	231
	Literatur	243

Vorwort zur 2. Auflage

Die Geschwindigkeit, mit der sich KI-Technologien weiterentwickeln, ist nach wie vor bemerkenswert und beispiellos. Als die erste Auflage dieses Buches erschien, war gerade OpenAIs GPT-4.5 veröffentlicht worden. Jetzt, im Spätommer 2025, diskutieren alle über GPT-5 und sind irgendwie enttäuscht davon. Bei Erscheinen der Neuauflage dieses Buches gibt es bestimmt schon das nächste große ‚Modell-Wunder‘.

Wenngleich ich das Buch so zeitlos wie möglich angelegt habe, scheint eine Überarbeitung bereits fünf Monate nach Erscheinungsdatum sinnvoll. Nicht nur die Technologien haben sich weiterentwickelt, sondern auch das Wissen darüber, wie KI-Tools im wissenschaftlichen Schreibprozess genutzt werden können, ist differenzierter geworden.

Die zweite Auflage integriert nun neuere wissenschaftliche Studien und erweitert bestehende Abschnitte um aktuelle Diskurse. Am stärksten angepasst wurde das Kapitel zum Prompting: Die Entwicklung leistungsfähigerer Modelle mit stärkerer ‚Reasoning‘-Fähigkeit hat hier neue Formen der Zusammenarbeit zwischen Mensch und Maschine möglich gemacht und verlangt zugleich neue Prompt-Kompetenzen auf Seiten der Nutzenden.

Ein Thema, das aktuell viel Aufmerksamkeit erhält, ist die Arbeit mit KI-Agenten. Gemeint sind damit Systeme, die nicht nur auf einzelne Eingaben reagieren, sondern in mehreren Schritten selbstständig agieren, Entscheidungen treffen und Aufgaben eigeninitiativ weiterverfolgen. Solche Agenten können bei bestimmten wissenschaftsnahen Aufgaben wie der Strukturierung von Literatur oder dem automatisierten Aufbereiten von Rechercheergebnissen durchaus sinnvoll eingesetzt werden. Gleichwohl habe ich mich entschieden, das Thema ‚KI-Agenten‘ nicht in dieses Buch aufzunehmen. Mein Fokus liegt bewusst nicht auf der (Teil-)Automatisierung wissenschaftlichen Schreibens, sondern auf einem reflexiven, kompetenzorientierten Einsatz von KI-Tools, der das Denken von Schreibenden stärkt und nicht ersetzt. Auch wenn es im Kontext des wissenschaftlichen Arbeitens interessante Einsatzszenarien für Agenten gibt, sind diese oft sehr spezifisch und eher fortgeschritten. Sie gehören nicht zum Kern dessen, worum es mir mit diesem Buch geht.

Viele der Anregungen, die in diese Überarbeitung eingeflossen sind, stammen von Leser:innen der ersten Auflage. Ich danke allen, die mir

Rückmeldungen gegeben haben, von denen die meisten enorm positiv waren. Dieses Feedback war wertvoll und sehr motivierend für mich. Und so hoffe ich, dass auch die zweite Auflage ein guter Begleiter für das wissenschaftliche Schreiben mit KI-Tools wird. Wohl wissend, dass die technologischen Entwicklungen atemlos weitergehen, bleibt der Anspruch dieses Buches bestehen: Orientierung zu bieten inmitten der Dynamik und dabei reflektierte Perspektiven auf den Einsatz von KI-Tools beim wissenschaftlichen Schreiben zu eröffnen.

Isabella Buck
Wiesbaden, im Oktober 2025

Vorwort zur 1. Auflage

In einer Zeit, in der sich die Welt durch Künstliche Intelligenz (KI) rasant entwickelt, mag ein gedrucktes und damit ‚statisches‘ Buch unzeitgemäß erscheinen. Wie Ethan Mollick treffend bemerkt, scheint es so, als würde KI jede Woche mit einem „neuen Wunder oder einer neuen beunruhigenden Entwicklung“ um die Ecke kommen (Mollick, 2024a, S. xv; Übersetzung I. B.). Angesichts dieser Dynamik stellt sich in der Tat die Frage, ob die traditionelle Buchform noch geeignet ist für ein so schnelllebiges Thema.

Ich bin bei gefühlt hundert KI-Newslettern registriert und erhalte so mehrmals täglich neue Meldungen in meine Inbox gespült. Dabei vergeht kein Monat ohne Schlagzeilen zu einem neuen Top-Sprachmodell oder KI-Tool, das alle bisherigen in den Schatten stellt (überspitzt formuliert).¹ Wer soll da noch mitkommen und den Überblick behalten? Vielleicht fühlen Sie sich abgehängt und gehetzt, getrieben, überfordert. Gerade deshalb möchte ich Ihnen mit diesem Buch einen kleinen ‚Ruhepol‘ bieten, eine Verschnaufpause. Vielleicht empfinden Sie es als wohltuend, ein greifbares Buch in Händen zu halten, dessen Autorin die wichtigsten Newsletter und relevanten Informationen zum Thema KI-Einsatz beim wissenschaftlichen Schreiben gelesen, strukturiert für Sie zusammengestellt und aufbereitet hat. Und selbst wenn Sie das Buch digital lesen, ist es ein digitaler ‚Ruhepol‘ inmitten all der Newsletter und KI-Schlagzeilen. Ich habe die Inhalte bewusst so konzipiert, dass sie möglichst längerfristig gültig bleiben, werde Ihnen also weniger konkrete Tools als vielmehr generelle Strategien und allgemeinere Informationen präsentieren. Dennoch finden Sie im Buch immer wieder QR-Codes, deren Verlinkung ich bei Bedarf anpasse. So gibt es im ersten Kapitel z. B. auch einen QR-Code zu einem Miroboard mit aktuellen KI-Tools für die verschiedenen Teilaufgaben des Schreibprozesses, das ich regelmäßig aktualisiere.

Bei der Erstellung dieses Buches habe ich KI-Tools genutzt, um das bestmögliche Ergebnis zu erzielen. Für jedes Kapitel habe ich selbstständig

1 Um es etwas präziser zu machen: Peter Gostev (2024b) schrieb im August 2024, dass ein KI-Sprachmodell in den letzten sechs Monaten durchschnittlich nur drei Wochen an der Spitze der LMSYS Chatbot Arena rankte (eine Plattform, die KI-Sprachmodelle hinsichtlich ihrer Leistung vergleicht), bevor es von einem anderen Sprachmodell verdrängt wurde.

Materialien aus meiner umfangreichen Sammlung zusammengestellt und zunächst mithilfe eines selbst entwickelten CustomGPT via ChatGPT ordnen lassen. Aus den so generierten Kapitelgliederungen habe ich dann den jeweiligen Text erstellt und dafür teilweise KI-Tools, v. a. das Sprachmodell Claude 3.5 Sonnet, für erste Entwürfe genutzt. Anschließend habe ich den Rohtext immer wieder überarbeitet, dafür aber primär auf meine menschliche Intelligenz sowie auf das Feedback vieler kluger menschlicher Lesenden zurückgegriffen. Trotz des Einsatzes von KI-Tools liegt die Verantwortung für den Inhalt dieses Buches komplett bei mir als Autorin – immerhin steht mein Name auf dem Cover.

Ich lade Sie ein, dieses Buch als Wegweiser für den Einsatz von KI-Tools beim wissenschaftlichen Schreiben zu nutzen. Es soll Sie dabei unterstützen, sich solides Hintergrundwissen zu generativer KI anzueignen und KI-Kompetenz im Kontext des wissenschaftlichen Schreibens zu entwickeln.

Dank

Mein Dank gilt zunächst Michael Huter, dem Herausgeber der Reihe ‚Studieren, aber richtig‘, der die Initiative ergriffen und mich angefragt hat, diese Einführung zum KI-gestützten wissenschaftlichen Schreiben zu verfassen. Seine Anfrage war der Ausgangspunkt für dieses Projekt, dessen Realisierung mir neben vielen neuen Erkenntnissen auch viel Freude bereitet hat. Ich bin ihm daher dankbar für das Vertrauen, das er mir entgegengebracht hat. Ebenso möchte ich Nadja Hilbig vom UVK Verlag danken, deren kompetente Begleitung und Unterstützung während des gesamten Prozesses eine wertvolle Hilfe waren.

Besonderer Dank gilt den zahlreichen Personen, die durch ihr kluges und wertvolles Feedback einen entscheidenden Beitrag dazu geleistet haben, mich von der ersten Rohfassung zum fertigen Buch zu bringen. Es freut mich sehr, dass sich unter diesen Personen auch einige Studierende befinden, die ihre Zeit in die Lektüre einzelner Kapitel und das Nachdenken darüber gesteckt haben. Ich danke Nina Albrecht, Lasse Bremer, Viktoria Ferenc, Lea Greminger, Johanna Gröpler, Benjamin Hättasch, Paulina Hösl, Alexander Kaib, Andrea Klein, Dagmar Knorr, Johanna Leck, Klara Laskus, Nadine Lordick, Anika Limburg, Marina Märzinger, Annika Püfke, Timo Schürmann, Jan Seiwert, Rosa Steffens, Christopher Southernwood, Georgina Urzowski, Martin Weier und Isabelle Zymelka.

Schließlich gebührt mein Dank auch meiner Familie, die mich mit zeitlichen Freiräumen unterstützt und sich nie beschwert hat, wenn nach Feierabend sowie an Wochenenden und Feiertagen wieder einmal etliche Stunden in dieses Buch flossen. Sine vobis omnia nihil valerent.

1 Worum es in diesem Buch geht

Es ist schwierig, in ein Buch zum Thema „Künstliche Intelligenz beim wissenschaftlichen Schreiben“ nicht mit Plattitüden bzw. langweiligen Phrasen einzusteigen. Beispiele gefällig? „Die Welt des wissenschaftlichen Schreibens hat sich durch KI-Systeme dramatisch verändert.“ „In einer Welt, in der sich KI-Technologien rasant entwickeln, verändert sich auch die Art und Weise, wie wir schreiben und lernen.“ „Tools wie ChatGPT sind aus dem Alltag von Studierenden nicht mehr wegzudenken.“ Oder, etwas kreativer und ansprechender (?): „Was wäre, wenn Sie in Ihrem Schreibprozess nicht mehr allein wären, sondern eine unsichtbare, aber allgegenwärtige Kraft an Ihrer Seite hätten, die Ihnen neue Wege eröffnet?“ Wie Sie sich denken können, sind all diese Sätze KI-generiert. Wahrscheinlich ist es auch wiederum sehr platt, in ein Buch zu diesem Thema mit KI-generierten Sätzen einzusteigen und diese dann ‚an den Pranger zu stellen‘ – aber irgendwie muss man ja starten und zumindest sind wir auf diese Weise nun mitten im Thema.

Zunächst einmal herzlichen Glückwunsch zu Ihrer Entscheidung, dieses Buch zur Hand zu nehmen bzw. digital zu öffnen! Allein schon der Kauf oder das Ausleihen des Buches zeigt, dass Sie etwas sehr Wichtiges erkannt haben: Wissenschaftliches Schreiben lässt sich nicht auf die Eingabe von ein paar Sätzen in ein KI-Tool reduzieren, auf Basis derer dann eine abgabefertige wissenschaftliche Arbeit generiert wird. Auch wenn es verlockend erscheint, einfach eine Aufforderung wie „Schreibe mir eine Einleitung für meine wissenschaftliche Arbeit zum Thema XY“ einzugeben und die fertige Einleitung entgegenzunehmen, haben Sie verstanden, dass dies nicht nur gegen das Gebot der wissenschaftlichen Eigenständigkeit verstößt, sondern auch nicht zu einem qualitativ hochwertigen Ergebnis führt. Vielmehr sind Sie durch das Öffnen dieses Buches dazu bereit, sich intensiver mit den Möglichkeiten und Grenzen von KI-Tools im Schreibprozess auseinanderzusetzen und die Tools so zu nutzen, dass sie Ihre eigene Schreibkompetenz und Ihr eigenes Wissen sinnvoll ergänzen. Genau hier setzt dieses Buch an: Es möchte Sie dabei unterstützen, KI-Tools verantwortungsbewusst und kompetent einzusetzen und sie so in Ihren wissenschaftlichen Schreibprozess zu integrieren, dass sie Ihnen wirklich einen Mehrwert bieten – als hilfreiche Assistenten, aber nicht als Ersatz für Ihre eigenen Gedanken und

Ihre eigene Kompetenz. Nachdem ich den Anspruch bzw. das Ziel dieses Buches umrissen habe, folgen nun ein paar Worte zum Adressat:innenkreis, den ich beim Schreiben im Hinterkopf hatte.

Adressat:innen des Buches

Das vorliegende Buch richtet sich an Studierende und Promovierende aller Fachbereiche. Die einzige Voraussetzung, die das Buch an seine Lesenden stellt, sind erste Erfahrungen mit wissenschaftlichem Schreiben. Wenn Sie noch nie eine wissenschaftliche Arbeit geschrieben haben, sollten Sie erst generelle Einführungsbücher dazu lesen und/oder, noch besser, Seminare zum wissenschaftlichen Schreiben besuchen. Machen Sie also zunächst erste ‚Gehversuche‘ beim wissenschaftlichen Schreiben und nehmen Sie Beratungsangebote des Schreibzentrums oder der Bibliothek an Ihrer Hochschule wahr, um über Ihr Schreiben zu sprechen sowie sich Feedback auf Ihre Texte zu holen. Anschließend können Sie dieses Buch wieder aufschlagen und weiterlesen. Es ist mir sehr wichtig, zu betonen, dass das vorliegende Buch keine Einführung in das wissenschaftliche Schreiben ersetzt und ich daher gewisse Kenntnisse voraussetze. Insofern ist der Adressat:innenkreis auf Bachelorstudierende in höheren Semestern, je nach Fach² aber auch erst auf Masterstudierende und Promovierende begrenzt. Dies ist der Tatsache geschuldet, dass KI-Tools ihr ganzes Potenzial für die Unterstützung der verschiedenen Teilaufgaben des Schreibprozesses erst dann entfalten können, wenn Sie als schreibende Person wissen, wie Sie eine Teilaufgabe auch ohne KI-Unterstützung erledigen (Steinhoff, 2025). In Kapitel 4, in dem es um den konkreten Einsatz von KI-Tools bei den verschiedenen Teilaufgaben des Schreibprozesses geht, liste ich daher immer zu Beginn eines Unterkapitels auf, welche Kenntnisse ich im Speziellen voraussetze.

Denkanstoß | Lassen Sie uns nun einen Moment innehalten. Fragen Sie sich an dieser Stelle, was Sie sich von KI-Tools im Rahmen Ihres Schreibprozesses eigentlich erhoffen? Ja, nehmen Sie sich jetzt kurz die Zeit, über diese Frage nachzudenken.

2 In manchen Fächern ist die Bachelorarbeit die erste wissenschaftliche Arbeit, die Studierende schreiben. Für Studierende dieser Fächer ist das Buch daher erst ab dem Masterstudium zu empfehlen.

Was ist Ihre Antwort? Vielleicht kommt darin das Wort ‚Zeitersparnis‘ vor oder das Wort ‚Arbeitserleichterung‘. Kam auch in irgendeiner Weise vor, dass Sie sich von KI-Tools nicht nur schneller erstellte, sondern auch bessere Arbeiten erhoffen? Dann kann ich Ihnen sagen, dass ein solcher Benefit möglich ist, dass es hierfür aber auch bestimmter Kompetenzen bedarf. Mein Standardspruch sowohl gegenüber Lehrenden als auch gegenüber Forschenden und Studierenden ist immer: „Nur weil es KI-Tools gibt, deren Bedienung recht intuitiv ist und die scheinbar mit wenigen Mausklicks elaborierte Texte produzieren, fällt nicht automatisch KI-Kompetenz vom Himmel.“ Dazu passen die Ergebnisse einer Studie der Hochschule Macromedia aus dem Sommersemester 2023: Diese zeigt, dass Studierende, die KI-Tools bei Projekt- und Abschlussarbeiten nutzten, genauso häufig durchfielen wie Studierende, die keine KI-Tools einsetzten. Die Autor:innen schließen daraus, dass „der offiziell erlaubte Einsatz von KI-Tools nicht automatisch zu besseren Noten oder zum Bestehen von Veranstaltungen [führt]“ (Mütterlein et al., 2024, S. 13).

Wenn Sie Ihre Kompetenz im Umgang mit KI-Tools beim wissenschaftlichen Schreiben ausbauen möchten, dann finden Sie in diesem Buch Unterstützung. Das vorliegende Buch soll Sie, basierend auf Ihrer bisherigen Schreiberfahrung, dazu befähigen, KI-Tools nicht nur zur Entlastung und Unterstützung einzusetzen, sondern sie auch bewusst zur Erweiterung und Vertiefung Ihres Denkens zu nutzen.

KI-Kompetenz

Was aber genau ist KI-Kompetenz? Generell können darunter Kompetenzen gefasst werden, die es einem ermöglichen, KI-Technologien kritisch zu beurteilen, effektiv mit KI zu kommunizieren und zusammenzuarbeiten sowie KI sowohl privat als auch beruflich als Werkzeug zu nutzen (Long & Magerko, 2020). Beim Punkt des kritischen Beurteilens geht es in diesem Kontext nicht so sehr um eine kritische Überprüfung des KI-generierten Inhaltes. Stattdessen ist damit gemeint, die Schattenseiten generativer KI bzw. mit der Nutzung einhergehende Herausforderungen zu kennen sowie sich über die Grenzen der oft subtil als ‚allmächtig‘ dargestellten Technologie im Klaren zu sein.

Die hier in aller Kürze dargestellte Definition von KI-Kompetenz ist natürlich ziemlich vage. Daher werfen wir im Folgenden einen näheren

Blick auf KI-Tools im Kontext des wissenschaftlichen Schreibens, um das es in diesem Buch geht. Beim wissenschaftlichen Schreiben handelt es sich um eine sehr komplexe und kognitiv anspruchsvolle Tätigkeit, bei der viele Prozesse parallel ablaufen – und zwar im Großen und Ganzen unabhängig davon, ob man die erste Hausarbeit im Bachelorstudium, die Masterarbeit oder die Dissertation schreibt. Mit der Integration von KI-Tools in den Schreibprozess wird diese Komplexität nun noch weiter erhöht – vorausgesetzt, man macht nicht einfach nur *Copy+Paste* (R. Li, 2024, S. 7). Bei ungeübten Schreibenden ist davon auszugehen, dass der Versuch, KI-Tools sinnvoll, verantwortungsbewusst und qualitätssteigernd in den eigenen Schreibprozess zu integrieren, sogar verstärkt Schreibblockaden hervorrufen kann (Buck & Limburg, 2024a, S. 15). Werden KI-Tools mit dem Ziel verwendet, qualitativ bessere Texte zu verfassen, fällt die dadurch erreichte Zeitersparnis wohl sehr gering aus – wenn sie überhaupt vorhanden ist. Warum ist das so?

Der Schreibprozess muss von Ihnen als Schreibenden stärker überwacht und gesteuert werden, wenn Sie KI-Tools nutzen. Um eine Metapher zu nutzen: Wenn Sie KI-Tools verwenden, sind Sie nicht einfach eine ‚normale‘ Mitarbeiterin³ in einem Team, die ihre Aufgaben erledigt. Stattdessen sind Sie nun Führungskraft und müssen neben Ihren eigenen Aufgaben auch noch ein Team führen, das aus ungelernten Assistenzkräften besteht. Deren Arbeitsergebnisse müssen Sie immer sorgfältig überprüfen und schrittweise verbessern (Tankelevitch, 2024). Sie brauchen die Kompetenz, Texte zu überarbeiten, wenn Sie KI-Tools erfolversprechend einsetzen möchten – und hier geht es um weit mehr als nur um ein „intensives Kuratieren und [um eine einfache] editorische Auswahl“ (Gredel et al., 2024, S. 381). Schließlich müssen Sie als Führungskraft auch den gesamten Arbeitsprozess des Teams gut koordinieren. Sie als Führungskraft müssen einschätzen können, „wann welche Teilaufgabe des Schreibprozesses an eine KI[-Assistenz] ausgelagert oder von ihr unterstützt werden kann“ (Buck & Limburg, 2024a, S. 17). Insgesamt zeichnen sich kompetente Schreibende im Umgang mit KI-Tools dadurch aus, dass sie diese nicht nur nutzen, um ihrem Repertoire an Schreibstrategien weitere Strategien hinzuzufügen. Stattdessen nutzen sie

3 Zur besseren Lesbarkeit verwende ich in diesem Buch für Personenbezeichnungen im Singular das generische Femininum. Im Plural gebrauche ich die genderinklusive Schreibweise mit Doppelpunkt bzw. greife, wo möglich, auf genderneutrale Formulierungen wie *Betreuende*, *Nutzende* etc. zurück.

die Tools, um generell ihren Schreibprozess zu bereichern und dadurch eine neue professionelle Praxis zu etablieren, die KI-Tools als mehr als nur ein einfaches Add-on versteht (Nguyen et al., 2024). Dementsprechend geht es auch nicht darum, dass KI-Tools Ihr Denken ersetzen, wie z. B. manche Lehrende es befürchten. Ziel eines kompetenten Umgangs mit der Technologie ist es, Ihr Denken zu entlasten, zu unterstützen und schließlich auch zu erweitern.

Ganz schön viele Kompetenzen, die Sie brauchen, um aus KI-Tools wirklich das Beste für Ihre wissenschaftliche Arbeit rauszuholen, oder? Da das alles andere als trivial ist, halten Sie gerade ein Buch zu diesem Thema in den Händen. Vielleicht lesen Sie dieses Buch gerade deshalb, weil Sie frustriert sind von Ihren bisherigen Erfahrungen mit KI-Tools. Weil Sie sich viel mehr davon erhofft haben und dann aber schnell enttäuscht waren. Weil die medial vermittelten Versprechen wesentlich schillernder klangen als das, was Sie selbst erlebt haben. Die KI-Technologie ist ein „Tausendsassa“ (Weßels, 2023) – sie kann wahnsinnig viele Aufgaben erledigen. Am Ende braucht es aber immer uns Menschen, um die Tools zu steuern, deren Arbeit zu überwachen und Entscheidungen zu treffen. Ein kompetenter Umgang mit KI-Tools beim wissenschaftlichen Schreiben setzt voraus, dass man zunächst sein bisheriges Vorgehen reflektiert, um sich überhaupt zu vergegenwärtigen, wie man vorgeht, was einem leichtfällt, was einem schwerfällt, wo man Defizite hat etc. Erst dann kann man einen Workflow entwickeln, der auch KI-Tools integriert. Zum Entscheidungsprozess und damit zur reflexiven Nutzung von KI-Tools gehört auch, KI-Tools bewusst einzusetzen, und zwar nur dann, wenn ihr Einsatz auch wirklich sinnvoll ist (Steinhoff, 2025). Insofern gibt es auch nicht *das eine* Patentrezept für die Integration von KI-Tools in den Schreibprozess (Bedington et al., 2024, S. 5). Außerdem muss man nur, weil KI-Tools existieren, diese nicht auf Biegen und Brechen in jede einzelne Aufgabe integrieren. Jason Gulya (2024) schreibt in Bezug auf den KI-Einsatz bei alltäglichen Aufgaben ganz treffend: „I work AI around my life. Not the other way round.“

Begriffe im Buchtitel: *Schreiben und KI*

Kommen wir nun zu den Begrifflichkeiten im Buchtitel „Wissenschaftliches Schreiben mit KI“. Wenn ich in diesem Buch von *Schreiben* spreche, habe ich einen weiten Begriff von Schreiben im Kopf. Ich verweise damit also nicht

nur auf das Aufschreiben von Gedanken, das ‚Runterschreiben‘ von Ergebnissen, also auf die reine Produktion von druckfertigem Text. Stattdessen verweise ich mit *Schreiben* auf den gesamten Schreibprozess – von der ersten Idee für das Thema einer wissenschaftlichen Arbeit, über das Erstellen der Gliederung, die Literaturrecherche, das Erheben und Auswerten von Daten in empirischen Arbeiten bis hin zum inhaltlichen und sprachlichen Überarbeiten des Textes. Ratgeberliteratur zum wissenschaftlichen Schreiben gibt es gefühlt wie Sand am Meer und natürlich existieren inzwischen auch schon die ersten Einführungen ins wissenschaftliche Schreiben mit KI-Tools. Allerdings stammt nur ein Bruchteil der generellen Schreibratgeber und meines Wissens keine der aktuell auf dem deutschsprachigen Markt existierenden Einführungen zum Schreiben mit KI-Tools von Autor:innen mit schreibdidaktischer Expertise. Doch nur weil Menschen über viel Erfahrung beim wissenschaftlichen Schreiben verfügen, haben sie nicht automatisch die Fähigkeit, andere bei dieser Kompetenzentwicklung zu unterstützen. Sie können dies vergleichen mit dem Sprachenlernen: Nur weil Sie beispielsweise Deutsch, Türkisch, Arabisch, Spanisch oder Chinesisch als Kleinkind gelernt haben, können Sie nicht automatisch guten Sprachunterricht für Deutsch-, Türkisch-, Arabisch-, Spanisch- oder Chinesischlernende durchführen. Und so ist einer der beiden *unique selling points* (USPs) des vorliegenden Buches, dass es von einer Autorin mit schreibdidaktischer Expertise verfasst wurde, die also weiß, was für die Entwicklung wissenschaftlicher Schreibkompetenz wichtig ist. Zum anderen USP später mehr.

Kommen wir nun zum zweiten zentralen Begriff im Titel dieses Buches, dem Begriff der Künstlichen Intelligenz. Ganz knapp wird damit auf die Fähigkeit von Maschinen verwiesen, menschenähnliche kognitive Funktionen auszuführen, etwa Lernen oder Schreiben. Ich spreche in diesem Buch der Einfachheit halber immer von *KI-Tools* und greife damit auf die Werkzeug-Metapher zurück (*tool* = Werkzeug). Damit wird jedoch verschleiert, dass es sich bei ‚Tools‘ auf Grundlage Künstlicher Intelligenz nicht einfach nur um Werkzeuge handelt, die ‚ganz neutral‘ Informationen generieren und uns Menschen bei der Erledigung von Aufgaben unterstützen. Stattdessen bringt diese Technologie haufenweise ethische, ökonomische, politische und gesellschaftliche Herausforderungen mit sich, steht für Macht, für Ausbeutung, für Manipulation. Die Komplexität von KI-Technologie übersteigt bei weitem alles, was wir von dem kennen, was wir normalerweise als ‚Werkzeuge‘ bezeichnen (Suleyman, 2024) – etwa einen Hammer, eine Schere, ein Lineal. Würde ein Hammer, wie Sie ihn zum Einschlagen von

Nägeln nutzen, häufiger den Daumen von *People of Colour* treffen als den Daumen weißer Menschen? Muss ein Hammer erst von Menschen, die für einen Billiglohn arbeiten, trainiert werden, damit er nicht zufällig für das Verüben einer Straftat eingesetzt wird? Verbraucht ein Hammer ein Vielfaches an Energie eines alternativen Werkzeugs, das vergleichbare Ergebnisse erbringt? Führt ein Hammer eventuell dazu, dass Sie irgendwann mit Ihrer eigenen Faust keine Nägel mehr in die Wand hauen können? (Axbom, 2023) Provokative Fragen? Ja, aber Fragen, mit denen man sich auseinandersetzen sollte, wenn man sich dafür entscheidet, KI-Tools zu nutzen. Vor diesem Hintergrund geht es in diesem Buch nicht nur darum, wie Sie KI-Tools für die einzelnen Teilaufgaben Ihres Schreibprozesses nutzen können. Ich habe den Herausforderungen von KI-Tools ein eigenes Kapitel gewidmet, in dem ich auch die Schattenseiten dieser Technologie beleuchte. Zu einem reflektierten Umgang mit KI-Tools gehört es nämlich auch, sich mit diesen nicht ganz so glanzvollen Seiten der immer wieder stark gehypten Technologie zu beschäftigen. Doch welche Metapher passt für KI, wenn nicht die Metapher eines Werkzeugs? Ich verwende in diesem Buch das Bild von KI-Tools als Assistenten (McKee & Porter, 2022, S. 385). Diese Metapher passt zwar nicht immer, eignet sich aber insofern, als jede Assistenzkraft eine starke Führungskraft benötigt – und das sind Sie als schreibende Person. Sie als Autor:in übernehmen am Ende die Verantwortung für die wissenschaftliche Arbeit, die Sie abgeben und auf der Ihr Name steht – nicht der Name ChatGPT, Claude o. Ä. Dass es sich durchaus lohnt, über die Rolle nachzudenken, die KI-Tools in einer konkreten Teilaufgabe des wissenschaftlichen Schreibens einnehmen, sehen wir uns im Laufe des Buches noch genauer an.

Im Fokus dieses Buches stehen keine konkreten KI-Tools. Zum einen wäre das Buch bei seinem Erscheinen direkt schon veraltet, würde ich Ihnen hier konkrete Tools empfehlen, womöglich sogar in deren Benutzung einführen. Zum anderen – und das ist der wichtigere Grund – möchte ich Sie dabei unterstützen, herauszufinden, wie Sie die technologischen Möglichkeiten sinnvoll für ihr Schreiben einsetzen können, sodass diese sich sowohl positiv auf die Qualität Ihres Schreibprozesses als auch auf die Qualität Ihres Schreibproduktes auswirken. Um die Auswahl konkreter Tools geht es dann erst in einem zweiten Schritt. Wer dennoch eine Übersicht über zum Zeitpunkt der Lektüre jeweils aktuelle KI-Tools für das wissenschaftliche Schreiben sucht, erhält über das im QR-Code verlinkte Miroboard zumindest eine grobe Übersicht und findet hier auch jeweils ein Video, das die erwähnten



Tools vorstellt. Im Titel des Miroboards gebe ich dabei immer das Datum der letzten Aktualisierung an (https://miro.com/app/board/uXjVJebunIU=?share_link_id=534322327957). Eine andere Zusammenstellung findet sich in einem Padlet von Barbara Geyer, das Sie über den zweiten QR-Code erreichen (<https://padlet.com/barbarageyer/ki-tools-f-r-wissenschaftliches-arbeiten-jrgdpc7xajs66nx>). Für die bessere Orientierung sind die Namen aller KI-Tools und Sprachmodelle, die in diesem Buch auftreten, durch eine andere Schriftfarbe hervorgehoben.

Funktion des Buches: Ratgeber und Lehrbuch

Ich habe bereits eines der beiden Alleinstellungsmerkmale (USPs) dieses Buches genannt. Der zweite USP liegt in der Textsorte, die dieses Buch bedient: Sie halten eine Mischung aus Ratgeber- und Lehrbuch in den Händen. Ein Ratgeberbuch zeichnet sich dadurch aus, dass es praxisnahe Tipps und Lösungsansätze zu spezifischen Problemen bietet. Ein Lehrbuch hingegen vermittelt systematisch fundiertes Wissen und Theorien zu einem Fachgebiet und trägt so zu einem tieferen Verständnis von Inhalten bei. Das vorliegende Buch kombiniert diese beiden Genres: Es bietet Ihnen einerseits konkrete Hinweise und praxistaugliche Strategien, die Sie beim wissenschaftlichen Arbeiten mit KI-Tools nutzen können – besonders in Kapitel 4, das Sie geöffnet haben können, während Sie an Ihre wissenschaftliche Arbeit schreiben. Innerhalb dieses Kapitels können Sie gezielt zu einzelnen Teilaufgaben springen, um direkt umsetzbare Anregungen zu finden.

Gleichzeitig liefert das Buch viel theoretisches Hintergrundwissen zur Funktionsweise, den Potenzialen und Herausforderungen von KI-Tools, das Ihnen auf den ersten Blick vielleicht nicht unmittelbar relevant für das eigene Arbeiten erscheint. Wenn Sie kompetente Entscheidungen dazu treffen möchten, wie, wann und in welchem Umfang Sie KI-Tools einsetzen, bilden diese Aspekte relevantes und wertvolles Hintergrundwissen. Mit diesem Buch möchte ich Sie nämlich nicht nur dazu befähigen, KI-Tools sinnvoll, verantwortungsbewusst und erfolgreich zu nutzen, sondern auch dazu, die Technologie und deren Implikationen kritisch zu reflektieren und auch in Bezug zu den Anforderungen wissenschaftlichen Schreibens zu stellen. Insofern vereint das Buch die Eigenschaften eines praxisorientierten Ratgebers mit den analytischen und theoretischen Ansätzen eines

Lehrbuches und verweist durch Literaturangaben auch immer wieder auf Positionen in aktuellen Diskursen.

Damit Sie das Buch so nutzen können, wie es für Ihre Zwecke passend ist, gebe ich Ihnen nun eine Übersicht, wie das Buch aufgebaut ist und was Sie in den einzelnen Kapiteln erwartet.

Orientierung im Buch

Abgesehen von dieser Einleitung und dem Schluss, in dem ich einen Ausblick zur Zukunft des wissenschaftlichen Schreibens im KI-Zeitalter anstelle, ist das Buch in drei Teile geteilt (siehe Abbildung 1).

Kapitel 1: Worum es in diesem Buch geht		
Kapitel 2: Was ich über KI wissen sollte	Kapitel 3: Was ich über das wissenschaftliche Schreiben wissen sollte	Kapitel 4: Wie ich mit KI wissenschaftlich schreibe
• Begrifflichkeiten • Funktionsweise • Halluzinationen • Herausforderungen	• Wissenschaftliches Schreiben <i>in a nutshell</i> • KI-Tools ≠ eigene Arbeit mehr • Nutzungsszenarien von KI-Tools für das wissenschaftliche Schreiben • Gute wissenschaftliche Praxis beim Einsatz von KI-Tools • Auswahl von KI-Tools • Prompting	• Vorüberlegungen • Planung • Literaturarbeit • Datenerhebung/-aufbereitung • Rohfassung • Überarbeiten
Kapitel 5: Wohin die Reise (vielleicht) gehen wird		

Abbildung 1 | Überblick über die Buchkapitel

Lassen Sie uns im Folgenden einen kurzen ‚Gang‘ durch das Buch unternehmen. Dabei werden Sie bemerken, dass ich gleich mit dem letzten Kapitel starte und mich dann von hinten nach vorne durcharbeite. Dies liegt daran, dass die einzelnen Kapitel nicht ganz unabhängig voneinander stehen und das Buch natürlich auch dazu konzipiert ist, von vorne bis hinten durchgelesen zu werden. Wenn Sie sich für diesen linearen Lese pfad entscheiden, also das ganze Buch lesen, sollen die Kapitel logisch aufeinander folgen, sodass erst ein Fundament gelegt und dann darauf aufgebaut wird. Für

diejenigen, die das Buch nicht von vorne nach hinten durchlesen, sondern nur die für sie aktuell relevanten Kapitel herauspicken möchten, habe ich verschiedene Orientierungselemente integriert:

- Zu Beginn eines jeden Kapitels auf der ersten Ebene (Kapitel 2, 3, 4, 5) sowie eines jeden Kapitels auf der zweiten Ebene (Kapitel 2.1, 2.2, 2.3 etc.) findet sich in einem Kasten eine knappe Erläuterung des mit dem jeweiligen Kapitel verfolgten Ziels.
- Am Ende eines jeden Kapitels auf der zweiten Ebene (Kapitel 2.1, 2.2, 2.3 etc.) sowie auf der dritten Ebene (ohne Nummerierung) finden sich in einem Kasten die Kernbotschaften des Kapitels als stichpunktartige Bulletpoints.
- Zu Beginn jedes Kapitels auf der zweiten Ebene von Kapitel 4 (Kapitel 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6) finden sich in einem Kasten die Punkte, die ich als Vorwissen für das Kapitel voraussetze. Es handelt sich hier um Vorwissen zu den verschiedenen Teilaufgaben des wissenschaftlichen Schreibens unabhängig von KI-Tools.

Wenn Sie das Buch mit der Erwartung gekauft oder ausgeliehen haben, ein Ratgeberbuch vorzufinden, und Sie sich konkrete Unterstützung bei der Integration von KI-Tools in bestimmte Teilaufgaben des Schreibprozesses erhoffen, springen Sie am besten direkt zu **Kapitel 4**. Dort gehe ich ganz konkret darauf ein, wie Sie KI-Tools zur Unterstützung Ihres Schreibprozesses und auch als ‘Denktutor:innen’ (Kruse & Anson, 2023, S. 477) zur Generierung neuer Erkenntnisse einsetzen können. Kapitel 4 hat somit den **Anspruch**, Ihnen *hands-on* praktische Tipps fürs konkrete Arbeiten zu vermitteln. Ein Start direkt mit Kapitel 4 empfiehlt sich dann, wenn Sie bereits über solides Grundwissen zur Funktionsweise von KI-Tools verfügen und sich auch schon mit der Rolle von KI-Tools im Kontext des wissenschaftlichen Schreibens auseinandergesetzt haben.

Wenn Sie mehr über das wissenschaftliche Schreiben mit KI-Tools erfahren möchten, empfehle ich Ihnen **Kapitel 3**. Dort rekapituliere ich die Grundlagen des wissenschaftlichen Schreibens, erläutere, warum es auch im KI-Zeitalter noch lohnenswert ist, sich auf den zugegebenermaßen mühsamen Weg des Schreibens einer wissenschaftlichen Arbeit zu machen und differenziere zwischen verschiedenen Nutzungsszenarien von KI-Tools für das wissenschaftliche Schreiben. Außerdem lege ich hier dar, was KI-Tools für die gute wissenschaftliche Praxis bedeuten und wie es gelingt, trotz des Einsatzes von KI-Tools Verantwortung für die eigene wissenschaftliche

Arbeit zu übernehmen. Somit habe ich hier den **Anspruch**, Ihnen zum einen Hintergrundwissen zum wissenschaftlichen Schreiben mit KI-Tools zu vermitteln, das über die reine Anwendungsebene hinausgeht. Zum anderen gebe ich Ihnen hier schließlich auch Tipps, wie Sie ein für Ihre jeweilige Aufgabe passendes KI-Tool finden und zeige Ihnen Prompting-Strategien für zielgerichtete, präzise Eingaben. Auf diese Weise unterstütze ich Sie in Kapitel 3 dabei, selbstständig eigene Strategien zu entwickeln, um KI-Tools für ganz verschiedene Aufgaben professionell zu nutzen.

Erst ein solides Grundwissen über KI befähigt Sie dazu, KI-Tools kompetent und professionell beim wissenschaftlichen Schreiben einzusetzen. Wenn Sie noch über kein oder nur wenig Wissen über die technischen Hintergründe von KI-Tools und auch über mit der Nutzung einhergehende Herausforderungen verfügen, lade ich Sie deshalb dazu ein, **Kapitel 2** zu lesen. In diesem setze ich mich zunächst mit den verschiedenen Begrifflichkeiten im KI-Bereich auseinander (*Large Language Models*, maschinelles Lernen, Chatbots etc.), ehe ich auf die Funktionsweise der sog. generativen KI eingehe und das Problem der Halluzinationen, also inhaltlich falschen Erzeugnissen beleuchte. Keine Sorge: Ich bin selbst Sprachwissenschaftlerin und damit Nicht-Informatikerin. Deshalb erkläre ich die grundlegenden technischen Prinzipien so, dass auch Personen ohne tiefere mathematische und informatikspezifische Kenntnisse etwas damit anfangen können. Am Ende von Kapitel 2 erfahren Sie außerdem etwas über die Herausforderungen des Einsatzes von KI-Tools oder, pessimistischer ausgedrückt, über deren Schattenseiten. Kapitel 2 hat somit den **Anspruch**, Ihnen ein Grundverständnis von generativer KI zu vermitteln, sodass Sie im tatsächlichen Gebrauch der Tools informiertere Entscheidungen treffen können.

Wenn Sie schließlich an übergeordneten Überlegungen dazu interessiert sind, wo die Reise des wissenschaftlichen Schreibens im Zeitalter von KI-Tools hingehen wird, können Sie zu **Kapitel 5** springen. Dort wird es philosophischer: Es geht um den Wissenschaftsbegriff selbst und dessen mögliche Veränderung durch KI-Tools sowie um den Zweck wissenschaftlichen Schreibens als menschliches Erkenntnisinstrument. Am Ende stelle ich Thesen zu einer möglichen Zukunft des wissenschaftlichen Schreibens vor und beschreibe für jede These eine Utopie sowie eine Dystopie (Limburg et al., 2023). Kapitel 5 hat somit den **Anspruch**, den sprichwörtlichen ‚Blick über den Tellerrand‘ zu wagen und Ihnen Denkanstöße zur Frage zu geben, was KI-Tools für das wissenschaftliche Schreiben im Gesamten bedeuten.

Los geht's

Wir beschäftigen uns in diesem Buch mit dem breiten Spektrum zwischen Texten, die komplett ohne KI-Tools verfasst wurden, und solchen, die zu 100 % KI-generiert sind.



Abbildung 2 | Spektrum zwischen komplett menschlich und komplett KI-generierten Texten

Ich ermutige Sie dazu, KI-Tools in Ihren Schreibprozess zu integrieren, sodass Sie nicht am linken Ende des Spektrums stehen bleiben. Natürlich warne ich Sie aber auch davor, sich am rechten Ende des Spektrums zu positionieren – wobei Sie sich in diesem Fall sicher nicht die Mühe gemacht hätten, dieses Buch in der Bibliothek auszuleihen bzw. Geld dafür auszugeben. Letzten Endes geht es darum, die Stärken von KI-Tools ideal mit Ihren Stärken als wahrhaft intelligenten menschlichen Wesen zu kombinieren, um am Ende das bestmögliche Produkt zu erschaffen. Ich wünsche Ihnen nun also eine spannende und erkenntnisreiche Lernreise mit diesem Buch. Ich hoffe, ich kann Sie dabei unterstützen, KI-Tools als wertvolle Assistenz in Ihrem Schreibprozess zu nutzen, gleichzeitig aber Ihre kritische Urteilsfähigkeit und Ihre eigene Stimme als Autor:in weiterzuentwickeln.

2 Was ich über KI wissen sollte

Ziel dieses Kapitels ist es zum einen, ein grundlegendes Verständnis von der Funktionsweise generativer KI zu schaffen und in diesem Kontext auch mit Mythen aufzuräumen, die sich teilweise hartnäckig halten. Zum anderen thematisiere ich Herausforderungen von generativer KI auf technischer, ethischer, politischer, ökologischer, datenschutzrechtlicher, kognitiver und epistemischer Ebene, die bei jeder Nutzung von KI zumindest im Hintergrund eine Rolle spielen.

Hinweis | Wenn Sie sich für KI nur im Kontext des wissenschaftlichen Schreibens interessieren und mehr über die Einsatzmöglichkeiten sowie über Bedingungen des Einsatzes von KI-Tools im Rahmen des Schreibprozesses erfahren möchten, springen Sie zu Kapitel 3.

Wenn Sie direkt mit dem Einsatz von KI-Tools beim wissenschaftlichen Schreiben durchstarten und so konkret wie möglich erfahren möchten, wie Sie hier vorgehen können, springen Sie zu Kapitel 4.

Mit diesem Kapitel möchte ich Ihnen das nötige Hintergrundwissen über die Funktionsweise von generativer KI vermitteln, das es erleichtert, die von KI-Tools erzeugten Texte zu beurteilen und mit ihnen weiterzuarbeiten (Knowles, 2024, S. 4). Wie in der Einleitung schon erwähnt, bin ich weder selbst Informatikerin, noch schreibe ich dieses Buch für Informatikstudierende. Die folgenden Ausführungen befinden sich daher auf einem solchen Niveau und sind so formuliert, dass Sie sie auch als Nicht-Informatikerin, Nicht-Mathematikerin etc. verstehen können.

In Kapitel 2.1 werden zunächst grundlegende und für dieses Buch relevante Begriffe im Bereich generativer KI eingeführt und definiert. Kapitel 2.2 erklärt die Funktionsweise generativer KI, insbesondere sog. Large Language Models. Anschließend befasst sich Kapitel 2.3 mit dem Phänomen der Halluzinationen bei generativer KI, erläutert deren Entstehung und weist so auf die Grenzen von KI-Tools hin. Kapitel 2.4 beleuchtet schließlich die Herausforderungen beim Einsatz von KI-Tools aus verschiedenen Perspektiven. Es werden technische Aspekte, ethische Fragen, politische Im-

plikationen, ökologische Folgen, datenschutzrechtliche Bedenken, kognitive Herausforderungen und epistemische Risiken von KI-Tools thematisiert.

2.1 Begrifflichkeiten

Ziel dieses Kapitels ist es, die wichtigsten Begriffe im Bereich der Künstlichen Intelligenz (KI) einzuführen und zu definieren. Konkret werden die Zusammenhänge zwischen KI, maschinellern Lernen, generativer KI, Large Language Models und Chatbots erläutert.

Das folgende Schaubild stellt die Relationen zwischen den verschiedenen Begriffen, die in diesem Buch gebraucht werden, dar. Anschließend gehe ich auf jeden der in der Abbildung genannten Begriffe ausführlicher ein.

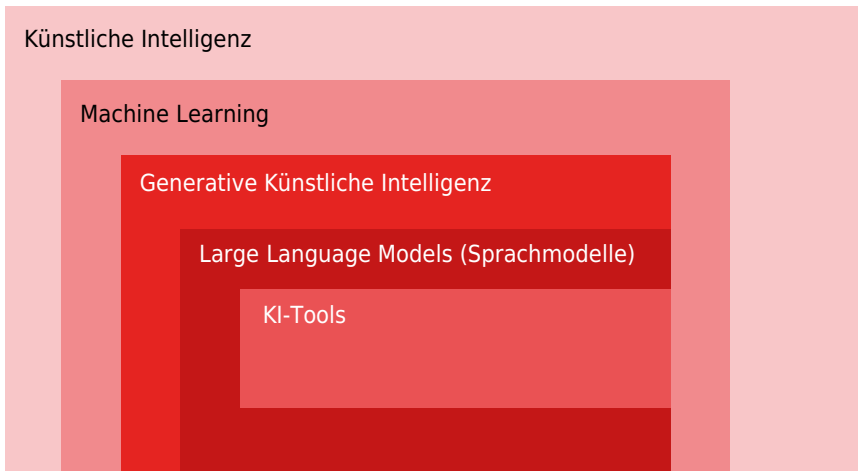


Abbildung 3 | Beziehungen zwischen verschiedenen Begrifflichkeiten im Feld der KI (eigene Darstellung nach Gimpel et al., 2023).

Künstliche Intelligenz (KI)

Eine allgemeingültige Definition von Künstlicher Intelligenz ist tatsächlich bis heute nicht vorhanden, wenngleich es natürlich viele verschiedene definitorische Ansätze gibt (Bearman et al., 2023; Sheikh et al., 2023). Daher