

Martin Gertler

Grundkurs Wissenschaftliches Arbeiten 3.0

Der Praxis-Guide für das Studieren mit KI



[forschenlernen.jetzt](https://www.forschenlernen.jetzt)

Martin Gertler

Grundkurs Wissenschaftliches Arbeiten 3.0

Der Praxis-Guide für das Studieren mit KI

Impressum

Texte: © 2026 Copyright by Martin Gertler

Umschlaggestaltung: © 2026 Copyright by Martin Gertler

Martin Gertler
c/o Autorenglück #63888
Albert-Einstein-Str. 47
02977 Hoyerswerda
vorzimmer@fantasymail.de

KI-Nutzung:

Coverbild: erstellt von Bing

Prompts sowie Vorschläge zur hybriden

Forschungskonzeption: Gemini

Inhaltsverzeichnis

1. [Einleitung](#)
2. [Kapitel 1: Perspektivenwechsel](#)
 1. [Lektion 1: Vom Alltagswissen zum wissenschaftlichen Denken](#)
3. [Kapitel 2: Ethische und normative Fundamente](#)
 1. [Lektion 2: Ethik und Verantwortung](#)
 2. [Lektion 3: Wissenschaftliche Redlichkeit](#)
4. [Kapitel 3: Prozesse und Planung](#)
 1. [Lektion 4: Der wissenschaftliche Prozess](#)
 2. [Lektion 5: Forschungsmethoden verstehen und wählen](#)
 3. [Lektion 6: Hypothesen entwickeln und testen](#)
 4. [Lektion 7: Von der Theorie zur Praxis](#)
 5. [Lektion 8: Das Forschungsprojekt planen](#)
 6. [Lektion 9: Das Projekt dokumentieren](#)
5. [Kapitel 4: Empirisch und konstruktiv forschen](#)
 1. [Lektion 10: Grundlagen empirischer Forschung](#)
 2. [Lektion 11: Qualitative Forschungsmethoden](#)
 3. [Lektion 12: Quantitative Forschungsmethoden](#)
 4. [Lektion 13: Wissenschaftliche Kommunikation](#)
 5. [Lektion 14: Interdisziplinär arbeiten](#)
6. [Kapitel 6: Forschungskompetenzen zusammenbringen](#)
 1. [Lektion 15: Deine Kompetenzen integrieren](#)
7. [Zum Schluss](#)
8. [Quellenverzeichnis](#)
9. [Über den Autor](#)

Einleitung

Willkommen zu diesem Grundkurs!

Ich bezeichne das Buch als „**Kurs**“ – denn es ist genau so strukturiert. In **15 praxisorientierten Lektionen** zeige ich dir die Grundlagen des wissenschaftlichen Denkens und Arbeitens. Du lernst die wichtigsten Methoden kennen und verstehst, wie du sie für deine Arbeit nutzen kannst. Und durch das Bearbeiten der **Übungsaufgaben zu jeder Lektion** kannst du dann auch **die Qualifikationsziele des Kurses erreichen!**

Du stehst vor deiner **ersten wissenschaftlichen Herausforderung** und fragst dich: Wie fange ich das bloß an? Was macht meine Arbeit wirklich „wissenschaftlich“? Wie kriege ich das alles strukturiert hin?

Hey, keine Sorge! **Wissenschaftliches Arbeiten ist ein erlernbares Handwerk.**

Du brauchst nur einen klaren Plan, die richtigen Werkzeuge, und und jemanden, der dir den Weg zeigt! Und der ist gerade hier und bietet dir jetzt diesen Selbstlernkurs an.

Mein Versprechen:

In diesem Kurs lernst du Schritt für Schritt, wie du wissenschaftlich denkst und arbeitest, welche Methoden zu dir und deinem Thema passen, und wie du strukturiert und sicher dein Ziel erreichst.

Ein Wort zum Elefanten im Raum: Künstliche Intelligenz

Vielleicht hast du dieses Buch auch gekauft, weil du dich fragst: „Brauche ich das überhaupt noch, jetzt wo es ChatGPT & Co. gibt?“ Die Antwort ist ein klares: Ja – mehr denn je. Wir können heute keine wissenschaftliche Arbeit mehr schreiben, ohne über KI zu sprechen. Früher hieß Forschen oft: wochenlang Bücher schleppen. Heute können Tools in Sekunden Texte zusammenfassen oder Gliederungen entwerfen. Das klingt verlockend, ist aber gefährlich. Viele glauben, KI sei ein Automat: Thema reinwerfen, fertige Arbeit rausholen.

Lass dir von mir sagen: Das funktioniert nicht. Wer KI blind vertraut, produziert Texte, die oberflächlich sind und Quellen

erfinden („halluzinieren“). Das ist der direkte Weg zur schlechten Note.

Der neue Deal: Hybrides Forschen

In dieser 2. Auflage zeige ich dir einen modernen Weg. Wir verteufeln die KI nicht, aber wir lassen sie auch nicht deine Arbeit schreiben. Wir nutzen das Modell des „Centauren“:

Der Kopf (das bist du): Du stellst die Fragen, prüfst die Fakten und hast die Verantwortung. Und der Muskel (das ist die KI): Sie ist dein Turbo für Recherche, Coding und Struktur. Wann immer du in diesem Kurs auf eine „KI-Box“ stößt, lernst du, wie du diese Werkzeuge schlaue nutzt – als Assistenten, nicht als Ghostwriter. Wissenschaftliches Arbeiten heißt heute nicht mehr, alles alleine zu tun, sondern die Werkzeuge souverän zu beherrschen.

Für wen ist der Kurs?

Dieser Kurs ist genau richtig für dich, wenn du vor deiner ersten wissenschaftlichen Herausforderung stehst oder wenn du vor bereits vielen Jahren studiert hattest und deine wissenschaftlichen Kompetenzen aktuell noch nicht für weiteres Forschen trainiert sind, wenn du Methoden und Techniken nicht nur verstehen, sondern anwenden willst und wenn du einen klaren, praktischen Weg zum Ziel suchst!

Was macht diesen Kurs besonders?

Er ist praxisnah und direkt umsetzbar. Ich habe ihn in verdauliche Häppchen gegliedert sowie mit vielen Beispielen und geführten Übungen ausgestattet. Er kommt ohne kompliziertes Fachchinesisch aus, ist direkt auf deine Bedürfnisse zugeschnitten und bietet dir persönliche Übungsmöglichkeiten.

Weitere Besonderheiten dieses Kurses

Es erwarten dich **15 kompakte Lektionen**: Sie sind einfach zu verstehen, direkt anzuwenden, flexibel zu nutzen und fordern dich mit praktischen Übungen in jeder Lektion heraus.

Der Kurs hat eine **besondere Form und Didaktik**: Jede Lektion hat prinzipiell die gleiche Struktur. Zu Beginn legen wir fest, was du nach der Lektion können sollst.

Du erhältst Grundlagen, taktische Hinweise und Umsetzungsvorschläge. Immer gibt es Beispiele und Hinweise für dein eigenes anstehendes Projekt. Es gibt keine ausführlichen und umständlichen Darlegungen. Die abschließenden Übungsaufgaben richten sich ganz auf dein eigenes Vorhaben, und sie sichern dir den Lernerfolg aus den Zielen und Inhalten der Lektion.

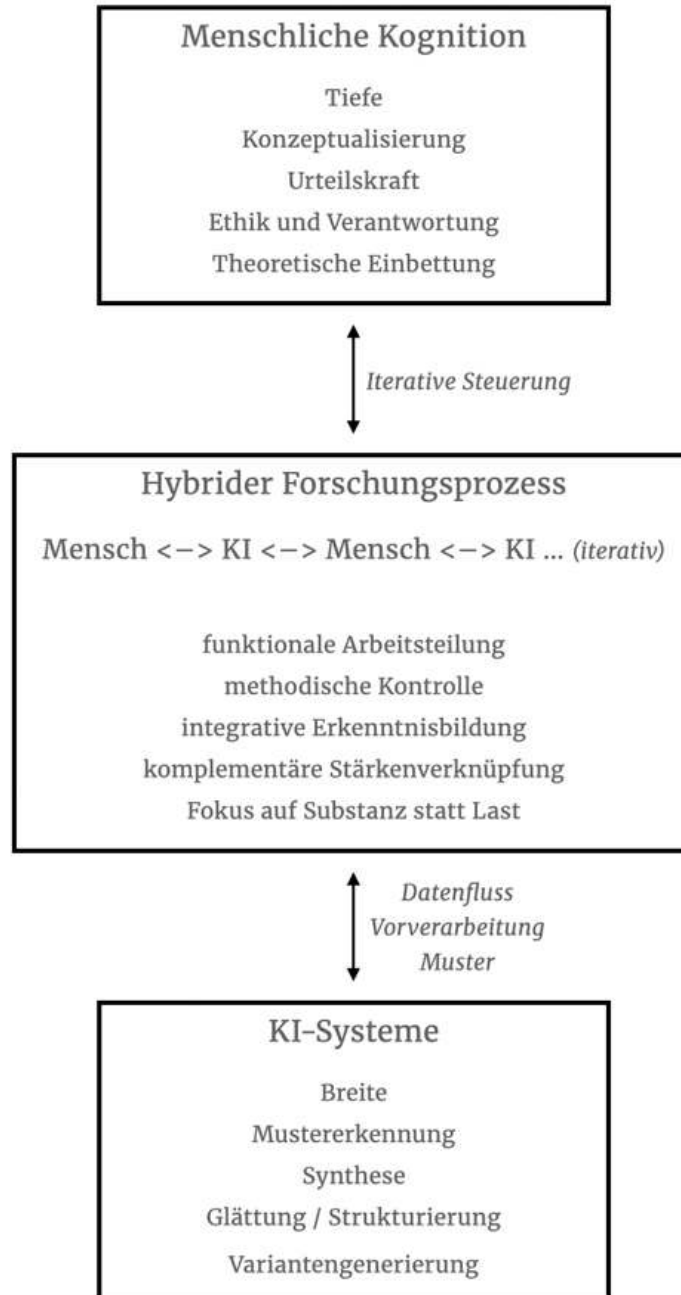
Definition: Hybrides Forschen

Hybrides Forschen bezeichnet einen methodisch gesteuerten Prozess, in dem Forschende ihre menschliche Urteilskraft und die maschinelle Informationsverarbeitung komplementär einsetzen.

Der Mensch entscheidet souverän, wann KI-Systeme zur Erweiterung der Breite und zur Beschleunigung von Routinen eingesetzt werden - und wann zwingend die menschliche Kognition für Kontextualisierung, ethische Reflexion und Verifikation übernehmen muss.

Ziel ist nicht die Ersetzung des Denkens, sondern die funktionale Arbeitsteilung: Die KI reduziert die prozessuale Last, sodass der Mensch sich auf die wissenschaftliche Substanz konzentrieren kann.

(Gertler 2025)



Bist du bereit? Prima - ich auch!

Kapitel 1: Perspektivenwechsel

Diese Kapitel hat nur eine Lektion. Darin will ich dir zeigen, wie du die Welt - mit wissenschaftlichen Augen betrachtet - neu entdecken wirst.

Willkommen zu diesem Abenteuer!

Lektion 1: Vom Alltagswissen zum wissenschaftlichen Denken

Wie verwandelst du dein Alltagsdenken in wissenschaftliches Denken?

Diese Lektion zeigt dir anhand faszinierender Beispiele – wie der Geschichte vom Fischer und seinem Netz – den entscheidenden Unterschied zwischen „Ich glaube“ und „Ich weiß, weil...“.

Was du in dieser Lektion lernst:

Den grundlegenden **Unterschied** zwischen Alltagswissen und wissenschaftlichem Denken, wie Forschungsmethoden deine Ergebnisse bestimmen, ein systematisches und methodisch kontrolliertes **Vorgehen**, und **kritisches Hinterfragen** von scheinbar gesichertem Wissen.

Mit praktischen Beispielen und einem spannenden Beitrag des Physikers Hans-Peter Dürr – plus eine konkrete Übung zum Perspektivenwechsel!

Nach dieser Lektion kannst du:

Alltagswissen von wissenschaftlichem Wissen **unterscheiden**, die Grenzen deiner Untersuchungsmethoden **erkennen** – und systematisch und kritisch **denken**. Du kannst dann bessere Fragen stellen und fundierte Entscheidungen treffen.

Zum Auftakt unserer ersten Lektion eine Frage: Hand aufs Herz!

Was wäre, wenn du deine nächste Studienarbeit nicht nur mit deinem Alltagswissen, sondern mit wissenschaftlichem Denken steuern und zum Ziel führen könntest?

Du würdest sofort den Respekt und das Vertrauen deines Betreuers gewinnen – und du könntest mit mehr Kompetenz und Selbstvertrauen an deine nächste Forschungsarbeit gehen!

Diese Ergebnisse wirst du mitnehmen können:

Du hast nach dieser Lektion einen **grundlegenden Perspektivenwechsel** vollzogen. Konkret bedeutet das, dass du den Unterschied zwischen Alltagswissen und wissenschaftlichem Denken nicht nur kennst, sondern auch verstehst. Er ist wie der Unterschied zwischen „Ich glaube“ und „Ich weiß, weil...“.

Du wirst erkennen, wie deine **Methoden und Werkzeuge unweigerlich deine Ergebnisse bestimmen**. Das macht dich sensibel für die Wahl deiner Forschungsinstrumente und lässt dich kritisch über ihre Grenzen nachdenken.

Du machst den ersten wichtigen **Schritt zum wissenschaftlichen Denken**, indem du lernst, systematisch und methodisch kontrolliert vorzugehen, statt dich auf Vermutungen und Alltagserfahrungen zu verlassen. Und das Wichtigste: Du bist **bereit für deinen persönlichen Perspektivenwechsel** – vom Alltagsdenken hin zum wissenschaftlichen Arbeiten. Dieser Wechsel ist der Schlüssel für alles Weitere.

Eine kurze Geschichte dazu

Vor einigen Jahren führte ich ein Interview mit Hans-Peter Dürr, einem der bedeutendsten Physiker unserer Zeit. Als ich ihn in seinem Büro im Max-Planck-Institut in München traf, fragte ich ihn nach dem **Unterschied zwischen alltäglichem und wissenschaftlichem Denken**. Seine Antwort kam in Form dieser faszinierenden Geschichte:

Ein Fischer hatte jahrelang seinen Beruf ausgeübt und war dabei zu zwei, wie er sagte, „unumstößlichen Wahrheiten“ gekommen. Seine erste Erkenntnis: Alle Fische sind größer als fünf Zentimeter. Seine zweite: Alle Fische haben Kiemen. Er war sich seiner Sache absolut sicher – schließlich hatte er tausende Male sein Netz ausgeworfen und diese „Gesetze“ immer wieder bestätigt gefunden.

Eines Tages traf er einen Philosophen, der ihm aufmerksam zuhörte und dann eine einzige, scheinbar einfache Frage stellte: „Hast du schon einmal über die Maschenweite deines Netzes nachgedacht?“

Diese Frage veränderte alles. Sie zwang den Fischer, seine ganze Perspektive zu überdenken. Er musste erkennen: Seine vermeintlich absolute Wahrheit über die Mindestgröße von Fischen war nichts anderes als das Ergebnis seiner

Untersuchungsmethode – nämlich seines Netzes mit genau dieser Maschenweite. Denn was der Fischer nicht bedachte: Die Maschen seines Netzes hatten genau diese Größe. Alle kleineren Fische schlüpfen hindurch.

Seine „wissenschaftliche Erkenntnis“ war also nichts anderes als das Ergebnis seiner Untersuchungsmethode.

Was nimmst du davon mit?

Diese Geschichte wird vielleicht auch dein Denken über Wissenschaft für immer verändern. Denn sie zeigt uns etwas Grundlegendes:

Unsere Werkzeuge, unsere Methoden bestimmen, was wir finden können - und was uns verborgen bleibt.

Die Geschichte ist ein schönes Beispiel dafür, wie leicht wir in die Falle tappen können, die Grenzen unserer Untersuchungsmethoden für die Grenzen der Wirklichkeit zu halten.

Die Grundlagen

Damit sind wir bei den Grundlagen unserer Lektion angekommen. Das zentrale Prinzip wissenschaftlichen Denkens lässt sich demnach in einem Satz zusammenfassen: **Was wir wissen, hängt immer von den Methoden ab, mit denen wir es untersuchen.**

Das klingt zunächst banal, es hat aber weitreichende Konsequenzen: Denn es bedeutet, dass es für uns Wissenschaftler **keine absolute Wahrheit** gibt, die wir einfach „entdecken“ können. Was wir finden, hängt immer davon ab, wie wir suchen. Das ist keine Schwäche der Wissenschaft, sondern ihre Stärke - denn es macht uns bescheiden und vorsichtig gegenüber absoluten Aussagen.

Zudem folgt daraus, dass **jede Erkenntnis methodenabhängig** ist. Wie das Netz des Fischers bestimmen unsere Untersuchungsmethoden, was wir sehen können und was nicht. Das bedeutet nicht, dass unsere Erkenntnisse wertlos sind – aber wir müssen uns ihrer Grenzen bewusst sein.

Weiterhin erfordert wissenschaftliches Denken **systematisches Hinterfragen**. Wir müssen ständig

nachdenken: Welche Annahmen treffen wir? Welche Methoden verwenden wir? Was könnten wir übersehen? Und schließlich müssen wir auch unsere eigenen „**Netze**“ **kennen und reflektieren**: Welche Werkzeuge benutzen wir? Wo liegen ihre Grenzen? Wie könnten alternative Ansätze aussehen?

Deine Taktik

Die Taktik für dein wissenschaftliches Denken entwickelst du in deiner Forschungspraxis nun so, indem du drei zentrale Schritte nutzt:

1. Hinterfrage dein „Wissen“:

Fange an, alles, was du zu wissen glaubst, systematisch zu **hinterfragen**: Woher kommt diese Information eigentlich? Ist es etwas, das ich selbst beobachtet habe? Oder habe ich es von anderen gehört? Auf welcher Grundlage ist dieses Wissen entstanden?

Diese Art des Hinterfragens ist wie ein Muskel – je öfter man ihn trainiert, desto stärker wird er.

Besonders wichtig ist die **Frage nach den Quellen**: Stammt das Wissen aus wissenschaftlichen Studien? Aus Medienberichten? Aus persönlichen Erfahrungen?

Jede dieser Quellen hat ihre eigenen Stärken und Schwächen, ihre eigene „Maschenweite“.

2. Prüfe die Methoden:

Frage dich **bei jeder Information**, die dir begegnet: Wie ist sie zustande gekommen? Welche Methoden wurden angewandt?

Ein **Beispiel**: Wenn jemand sagt „Sport macht glücklich“: Wurde das systematisch untersucht? Wie wurde „Glück“ definiert und gemessen? Welche Sportarten wurden untersucht? Welche Personengruppen?

Immer auch die **Angemessenheit der verwendeten Methoden** prüfen: Sind sie für die Fragestellung geeignet? Was können sie erfassen und was übersehen sie möglicherweise? Welche alternativen Methoden hätten verwendet werden können?

3. Bleibe kritisch:

Entwickle eine **grundsätzlich fragende Haltung** – nicht im Sinne von Misstrauen, sondern von wissenschaftlicher

Neugier: Suche aktiv nach Gegenbeispielen für deine Annahmen. Prüfe alternative Erklärungen. Sei offen für Überraschungen und unerwartete Erkenntnisse.

Diese **kritische Haltung** bedeutet auch, die eigenen Vorannahmen und Vorurteile zu erkennen und zu hinterfragen. Oft sind es gerade unsere fest verankerten Überzeugungen, die einer kritischen wissenschaftlichen Überprüfung am dringendsten bedürfen.

Deine Umsetzung

Nun geht's an die Umsetzung. Wenden wir dafür das Gelernte an einem konkreten Beispiel an. Nehmen wir dafür die oft gehörte Aussage: „**Online-Lernen ist effektiver als Präsenzunterricht**“.

Ich gehöre übrigens zu denen, die diese These seit vielen Jahren vertreten. Online-Lernen halte ich zumindest für effektiver als jeden Präsenzunterricht nach Art einer „Vorlesung“ ...!

Wissenschaftliches Vorgehen heißt hier:

1. Hinterfragen: Was heißt eigentlich „effektiver“? Geht es um die Prüfungsergebnisse? Um das langfristige Behalten? Um die Lernzeit? Um die Motivation der Lernenden? Um die Lernergebnisse, das Learning Outcome, also die durch Lernen und Üben erworbenen Fähigkeiten und Kompetenzen?

2. Die Methoden untersuchen: Wie wurde der Vergleich zwischen Online-Lernen und Präsenzunterricht durchgeführt? Waren die Gruppen vergleichbar? Über welchen Zeitraum wurden die Messungen durchgeführt? Welche Art von Online-Lernen wurde mit welcher Art von Präsenzunterricht verglichen? Wurden die Lernergebnisse, das Learning Outcome, verglichen?

3. Kritisch hinterfragen: Welche Faktoren wurden eventuell nicht berücksichtigt? Welche Rolle spielen individuelle Unterschiede? Gibt es Situationen, in denen die eine oder andere Form besser funktioniert, d.h. effektiver, effizienter, nachhaltiger?

Typischer Einwand

An dieser Stelle könntest du einwenden: „*Na, das macht doch alles viel komplizierter! Kann ich nicht einfach meinem*“