

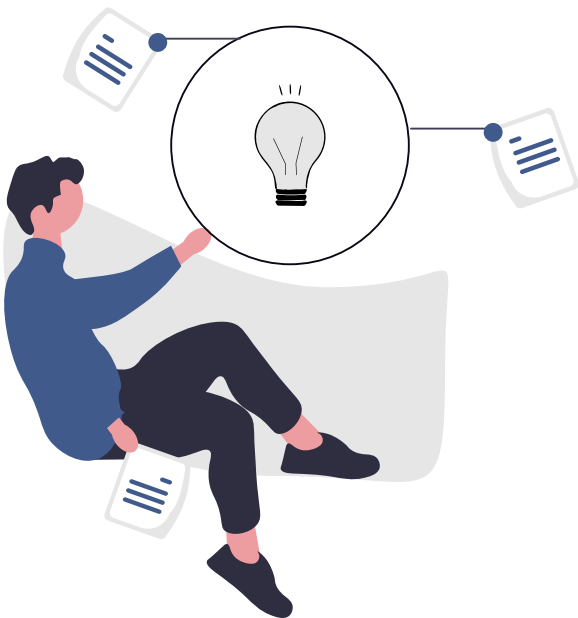
WISSENSCHAFT UND WISSENSCHAFTLICHES DENKEN

INHALT

- 1 WISSEN UND ERKENNTNIS
- 2 VOM GEDANKEN ZUM ARGUMENT
- 3 QUALITÄT UND ETHIK IN DER WISSENSCHAFT

Was ist Wissenschaft? Das ist eine große Frage. Und eines vorneweg: Die Antwort auf diese Frage ist **Gegenstand von Aus-handlungsprozessen**. Anders gesagt: Es gibt keine einheitliche Definition von „Wissenschaft“. Tatsächlich wird diese Frage selbst mit wissenschaftlichen Methoden bearbeitet – es gibt also eine Wissenschaft von der Wissenschaft, die meist „Wissenschaftstheorie“ genannt wird. Was Wissenschaft ist, versuchen Wissenschaftler:innen zu beantworten.

Das Ziel dieses Unterfangens ist es dabei nicht einmal, die eine, die richtige und wahre Antwort zu finden. Ein Ziel ist es, **Erklärungsmodelle zu entwickeln**, die ein Phänomen möglichst treffend beschreiben; ein Phänomen, das wir „Wissenschaft“ nennen. Ein anderes Ziel ist es, Konzepte zu entwickeln, wie Wissenschaft sein sollte, um bestimmte Aufgaben in der Gesellschaft möglichst gut erfüllen zu können. Um diese Ziele zu entwickeln, muss man sich aber zuerst einmal festlegen, worin die Aufgaben von Wissenschaft in der Gesellschaft überhaupt bestehen könnten.



Also kurz gesagt: Es gibt nicht die eine richtige Antwort auf die Frage: „Was ist Wissenschaft?“, sondern es gibt viele unterschiedliche Ansätze. Damit soll aber keineswegs der Beliebigkeit Tür und Tor geöffnet werden. Denn auch wenn es einen **Pluralismus an unterschiedlichsten Theorien oder Modellen zum Phänomen Wissenschaft** gibt, haben wir dennoch einen großen Basis-Konsens: von der Wissenschafts-Community anerkannte Prinzipien, die beschreiben können, was Wissenschaft in ihrem Kern ausmacht. Wer also von der Wissenschafts-Community als Wissenschaftler:in anerkannt werden möchte, kommt nicht umhin, sich diese Prinzipien zueigen zu machen.

Dieser Prozess – **sich wissenschaftliche Standards anzueignen** – beginnt spätestens im ersten Semester und ist das zentrale Anliegen der Toolbox Propädeutikum.

Dieses Modul behandelt eine der grundlegendsten Praktiken wissenschaftlichen Arbeitens: das Denken. Es geht erstens der Frage nach, wie wir in der Wissenschaft überhaupt zu Wissen gelangen können. Zweitens behandelt es das logische Argumentieren; diese Denkweise werden Sie auch in allen Haus- und Abschlussarbeiten wieder benötigen. Und drittens fasst es Qualitätskriterien – auch Kriterien wissenschaftlicher Ethik – in 12 Punkten zusammen.

1 WISSEN UND ERKENNTNIS

1.1 Wissen

In „Wissenschaft“ steckt „Wissen“. Das ist ein Begriff, den wir in unserem Alltag schnell in den Mund nehmen – und allzu oft wissen wir dabei gar nicht genau, was wir damit eigentlich meinen. Was also ist Wissen? Natürlich gibt es dafür unterschiedliche Definitionen, je nach dem, was genau erklärt werden soll. Für ein Propädeutikum zum wissenschaftlichen Arbeiten sind folgende Überlegungen sinnvoll:

- Wissen ist mehr als eine Information.
- Wissen besteht aus unseren Meinungen und Überzeugungen, die wir für wahr halten – weil wir sie gut begründen können oder zumindest aus guten Gründen davon ausgehen können, dass sie auch wirklich wahr sind.¹
- Wissen ist immer vorläufig. Durch neue Erkenntnisse kann es passieren, dass sich bisher etabliertes Wissen als fehlerhaft erweist.

Diesen Punkten folgend lassen sich viele unterschiedliche Wissensformen beschreiben. Dazu gehören beispielsweise Alltagswissen, Erfahrungswissen, praktisches Wissen, ja auch religiöses Wissen.

Für wissenschaftliches Wissen ist der Begründungszusammenhang entscheidend: Wie wird dieses Wissen begründet, wie kam es zustande? Der Vorgang, zu Wissen zu gelangen, wird in der Philosophie als „Erkenntnis“ bezeichnet; das Forschungsfeld dazu heißt „Erkenntnistheorie“.

Weiterlesen

Wer sich vertieft einlesen will, findet im Handbuch Erkenntnistheorie einen guten Einstieg. Mit Blick auf die hier gestellten Fragen ist insbesondere der Abschnitt „Quellen des Wissens“ zu empfehlen.

 Grajner, Martin und Melchior, Guido (Hg.): Handbuch Erkenntnistheorie. Stuttgart 2019.

¹ Vgl. Schäfer, Thomas: Gut studieren: Ein Studienbegleiter für die Kultur-, Geistes- und Sozialwissenschaften. Stuttgart 2024, S. 27.

1.2 Erkenntnis

Damit Wissen in den Wissenschaften Bestand hat, muss es durch wissenschaftliche Herangehensweisen erlangt werden. Thomas Schäfer unterscheidet dabei drei Formen wissenschaftlicher Erkenntnis: empirische Erkenntnis, erfahrungsbasierte Erkenntnis und Theoriebildung.² Diese Unterscheidung ist sehr wirkmächtig, sie zieht sich bis in Ihre Hausarbeiten.

Empirische Erkenntnis: Wir erlangen Wissen, indem wir Phänomene in der Welt analysieren und die gewonnenen Daten – durch Anwendung logischer Verfahren und Methoden – interpretieren. Wir unterscheiden hier noch ‚quantitative‘ Verfahren, die mit Messwerten hantieren und mathematische Operationen anwenden, und ‚qualitative‘ Verfahren, die mit Texten bzw. sprachlichem Material arbeiten.

Bei *quantitativen* Zugängen messen Sie das betrachtete Phänomen und erhalten Daten in Form von Zahlen. Dafür benötigen Sie ein Messinstrument. In der Kommunikationswissenschaft ist das oft eine Umfrage, die Ihnen beispielsweise sagt, dass X Prozent aller Befragten die Antwort A angekreuzt haben. Um diese Zahlen zu interpretieren, greifen Sie auf mathematische Verfahren der Statistik zurück und gelangen so zu einem Wissen, das dank der Zahlenbasis und der Methodik gut begründet ist.

Für die wissenschaftliche Erkenntnis mittels quantitativer empirischer Verfahren werden drei Anforderungen formuliert:

- **Objektivität:** Die Ergebnisse müssen unabhängig von der forschenden Person sein.
- **Validität:** Das verwendete Messinstrument muss auch das messen, was gemessen werden soll.
- **Reliabilität:** Eine wiederholte Messung unter gleichen Bedingungen muss gleiche Ergebnisse liefern.

Bei *qualitativen* Zugängen arbeiten Sie mit sprachlichem Material (Interviews, Texte) oder auch mit Bildern – und interpretieren das Material ebenfalls auf Basis von Regeln. Für diese Zugänge haben sich folgende Anforderungen etabliert:

- **Intersubjektivität:** Die Aussagen müssen für andere Personen nachvollziehbar sein.
- **Transparenz:** Sie müssen Ihr Vorgehen offenlegen.
- **Reichweite:** Sie müssen beschreiben, inwieweit sich Ihre Erkenntnisse generalisieren lassen oder nicht.

² Vgl. ebd, S. 30ff.

Erfahrungsbasierte Erkenntnis: Basis für Erkenntnisse sind hier Ihre individuellen Erfahrungen, Zugang dazu erhalten Sie durch Introspektion. Diese Herangehensweise lässt sich als ‚weicher‘ beschreiben (anders als das, was gern ‚hard science‘ genannt wird) und beruht auf der Annahme, dass die eigenen Erfahrungen auch Relevanz für andere besitzen können. Auch hier ist der Umgang mit diesen Erfahrungen methodisch und systematisch gründet auf rationalen, logischen Überlegungen und Reflexionen.

Ihre individuellen Erfahrungen speisen sich dabei nicht nur aus direkten sinnlichen Eindrücken, sondern auch aus Ihrer Medienerfahrung und dem Wissen aus Ihrem Alltag, Ihren Gesprächen und Empfindungen.

Theoriebildung: Während die Introspektion (und ein Stück weit auch die Empirie) sich mit Einzelfällen befasst, geht es der Theoriebildung darum, von den Einzelfällen auf das Allgemeine zu schließen, also Regeln zu formulieren. „Es handelt sich bei diesem Theorie-Wissen also um eine übergeordnete Form von Wissen, weil es die empirischen Erfahrungen *einordnet* und *erklärt* und damit zu tiefergehenden Erkenntnissen gelangt.“³

1.3 Wissenschaft

Um noch einmal die Frage „Was ist Wissenschaft?“ aufzugreifen: Wissenschaftlichkeit lässt sich dadurch fassen, dass Sie beim Erkenntnisgewinn die wissenschaftlichen Normen und Standards einhalten. Das bedeutet im Wesentlichen: Wissenschaftliche Erkenntnis ist ...⁴

... auf Forschungsergebnisse, Daten und Fakten gestützt:

„Zitate aus selbst erhobenen Daten oder aus Fakten und Forschungsergebnissen anderer Forschender dienen als Beweis, Beleg, Beispiel oder Kontextinformation in der eigenen Argumentation.“

... intersubjektiv nachvollziehbar und transparent:

„Präzise nach den geforderten Zitierstandards gestaltete Zitate und Quellenangaben aus nach wissenschaftlichen Maßstäben geprüften Publikationen sowie akribisch dokumentierte Daten machen wissenschaftliche Ergebnisse nachprüfbar.“

³ Vgl. ebd., S. 32f.

⁴ Dargestellt nach und mit Zitaten aus Gröner, Carina: Wissenschaftlich argumentieren und zitieren: logisch und korrekt. Paderborn 2025, S. 10–17.

... objektiv dargestellt und klar formuliert:

„Objektiv formuliert wird ein Text, indem man präzise Fachbegriffe verwendet und subjektive oder gefühlsbetonende Elemente (Pathos, Wertungen, ‚Ich‘-Form) vermeidet.“⁵

... kritisch, ehrlich und eigenständig: Ein Grundprinzip von Wissenschaftlichkeit ist die (selbst-)kritische Überprüfung aller Aussagen. Sie sind in Ihrem Tun der Wahrheit verpflichtet und dürfen nichts verschleiern, was den Wahrheitsgehalt Ihrer Aussagen vermindern könnte.

... logisch argumentiert: Wissenschaftliches Argumentieren folgt den Gesetzen der Logik.

Didaktik

Wissenschaft grenzt sich durch seine spezifische Form der Erkenntnisgewinnung von anderen Wissenssystemen ab, zum Beispiel vom Journalismus, aber auch von Para- und Pseudowissenschaft.

Die Frage nach der Abgrenzung von Wissenschaft können Sie im Seminar anhand des Aufsatzes „Umbrellaology“ von 1941 diskutieren:

 Somerville, John: Umbrellaology, or, Methodology in Social Science. In: Philosophy of Science 8, 1941, Nr. 4, S. 557–566.

Weiterlesen

 Schäfer, Thomas: Gut studieren: Ein Studienbegleiter für die Kultur-, Geistes- und Sozialwissenschaften. 1. Auflage. Stuttgart 2024, Abschnitt II „Wissen und Wissenschaft – erste Zugänge“, S. 26–55.

2 VOM GEDANKEN ZUM ARGUMENT

Um wissenschaftliches Denken zu beschreiben, verfolgen wir hier den Weg von einem Gedanken bis hin zu einer Argumentation. Dieser Weg entspricht zumindest einer idealtypi-

⁵ Die hier vorgebrachte Ablehnung der Ich-Form darf allerdings nicht pauschal als Konsens gesehen werden. Siehe Modul „Wissenschaftlicher Schreibstil“ sowie differenzierter: Moll, Melanie und Thielmann, Winfried: Wissenschaftliches Deutsch. 2. Auflage. Stuttgart 2022, S. 104–119. In vielen Forschungsbereichen ist es zudem sinnvoll, eigene Gefühle nicht auszublenden, sondern sie zu thematisieren und zu reflektieren.

schen Vorstellung von der Praxis wissenschaftlichen Denkens: Sie haben einen Gedanken im Kopf und versuchen ihn genauer zu fassen – in Worte zu fassen. Sie präzisieren ihn, füllen gedankliche Lücken und suchen nach Argumenten, die den Gedanken stützen. Jetzt schließen sich weitere Gedanken an, die aus dem ersten Gedanken folgen – und schon sind Sie bei einer Argumentation. Gehen wir das Schritt für Schritt durch.

2.1 Gedanken versprachlichen

Wissenschaftliches Denken, insbesondere kritisches Denken lernen Sie am besten durch Schreiben. Dass Sie Ihre Gedanken aufschreiben – in Notizen, Essays oder Hausarbeiten – hilft Ihnen in zweierlei Hinsicht

1. Durch die Versprachlichung von Gedanken zwingen Sie sich selbst dazu, die Gedanken zu präzisieren und zu vervollständigen.
2. Und erst durch die Versprachlichung können Sie Ihre Gedanken in den wissenschaftlichen Diskurs geben und einer kritischen Überprüfung durch andere zur zugänglich machen.

Dies ist einer der Gründe, weswegen Sie sich vom ersten Semester an angewöhnen sollten, Ihre Gedanken aufzuschreiben. Das betrifft Notizen zu Beobachtungen aus dem Alltag gleichermaßen wie Exzerpte von gelesener Literatur.

Aus der Versprachlichung von Gedanken gehen Aussagen hervor: Sie sagen (oder schreiben) etwas auf und sagen damit etwas. Das können Fragen, Meinungen, Annahmen oder Behauptungen sein.

2.1 Aussagen präzisieren

Ein erster Schritt in der Präzisierung Ihrer Aussagen besteht darin, die verwendeten Begriffe zu klären. Das ist besonders bei Begriffen wichtig, die Sie auch im Alltag verwenden und die dort oft eine andere oder weichere Bedeutung haben als in Ihrem wissenschaftlichen Kontext (wie zum Beispiel der Begriff „Wissen“).

„Ein Begriff ist eine semantische Einheit. Die Definition gibt den Bedeutungsgehalt des Begriffes wieder. Definitionen bewahren Leser vor falschen Vorstellungen, Missverstehen und Fehlinterpretationen und helfen, Mehrdeutigkeiten aufzulösen.“⁶

6 Balzert, Helmut u. a.: Wissenschaftliches Arbeiten - Ethik, Inhalt & Form wiss. Arbeiten, Handwerkszeug, Quellen, Projektmanagement, Präsentation. Dortmund 2022, S. 247. Herv.i.O.

Eine Definition kann unterschiedlich aussehen. Zu Beginn Ihres Studiums mag es angemessen sein, eine Definition aus einem Fachlexikon oder einer für das Thema zentralen Forschungsarbeit zu zitieren. Je weiter Sie im Studium fortschreiten, um so eher müssen Sie

- verschiedene Definitionen vergleichen, bewerten und Ihre Wahl begründen,
- eine vorhandene Definition erweitern, eingrenzen oder modifizieren,
- oder gar eine Begriffsdefinition neu vornehmen.

Weiterlesen

-  Franck, Norbert: Handbuch Wissenschaftliches Schreiben: Eine Anleitung von A bis Z. 2., überarbeitete und aktualisierte Auflage. Paderborn 2022, Kapitel „Begriffe bestimmen“, S. 35–37.
-  Balzert, Helmut u. a.: Wissenschaftliches Arbeiten - Ethik, Inhalt & Form wiss. Arbeiten, Handwerkszeug, Quellen, Projektmanagement, Präsentation. Dortmund 2022, Kapitel 4.2 „Begriffe definieren“, S. 246–250.
-  Schäfer, Thomas: Gut studieren: Ein Studienbegleiter für die Kultur-, Geistes- und Sozialwissenschaften. Stuttgart 2024, Kapitel 5.1 „Richtiges Definieren“, S. 38–41.

Über die Begriffsdefinition hinaus sind Aussagen in ihrer ersten, rohen Form oft sehr unvollständig. Ein Beispiel: Die Aussage „Die Medien sind an allem schuld.“ verlangt nicht nur nach einer Definition von „Medien“; es bleibt auch unklar, was mit „alles“ gemeint ist. Impliziert wird, dass dieses „alles“ schlecht sei, doch wer behauptet das, und stimmt das überhaupt? Welches Konzept von Schuld ist gemeint, und was genau tun, verursachen oder bewirken „die Medien“ denn, dass es überhaupt zu einer Schuldzuschreibung kommen müsste?

Weiterlesen

-  Kruse, Otto: Kritisches Denken und Argumentieren: eine Einführung für Studierende. 2., überarbeitete und erweiterte Auflage. München 2024, Kapitel 5 „Gedanken präzisieren“, S. 65–68.

2.2 Aussagen einen Wahrheitswert zuordnen

Wenn Sie einen Gedanken als Aussage formulieren, deklarieren Sie ihn implizit als wahr („Die Medien sind an allem schuld.“). Das liegt in der sprachlichen Natur des Aussagesatzes; solange Sie keine Verneinung einbauen, verbindet sich Ihre Aussage von ganz alleine mit einem positiven Wahrheitswert. Das bedeutet nicht zwangsläufig, dass die Aussage wahr *ist*, aber Sie stellen sie als wahr hin.

Sie können den Wahrheitswert Aussage bewusst verändern. Eine Verneinung dreht den Wahrheitswert um („Die Medien sind nicht an allem schuld.“), eine Frage entfernt den Wahrheitswert („Sind die Medien an allem schuld?“). Mehr noch: Sie können viel subtiler mit dem Wahrheitswert Ihrer Aussagen spielen, indem Sie Wörter und Phrasen wie „womöglich, wahrscheinlich, gilt als sicher“ oder grammatikalischen Strukturen wie „könnte, müsste, dürfte“ verwenden. Beispielsweise macht der Begleitsatz „Gehen wir vorerst einmal davon aus, dass ...“ deutlich, dass Sie eine Hypothese formulieren, deren Wahrheitswert Sie erst im weiteren Verlauf spezifizieren werden. „Man könnte vermuten, die Medien seien an allem schuld.“ – So formuliert, tendiert der von Ihnen zugeschriebene Wahrheitswert eher ins Negative, Sie distanzieren sich von dieser Aussage.

Wissenschaftliches Denken verlangt, dass Sie in Ihren Aussagen bewusst mit dem zugeschriebenen Wahrheitswert umgehen – und ebenso beim Lesen wissenschaftlicher Texte den jeweiligen Wahrheitswert dechiffrieren können.

2.3 Aussagen logisch verbinden

Eine Aussage allein ist noch nicht viel wert; erst die Verbindung mehrerer Aussagen macht es möglich, komplexe Sachverhalte zu verhandeln. Die Verbindungsgelenke sind dabei entscheidend; an diesen Gelenken wird durch den sogenannten Konnektor deutlich gemacht, in welcher Weise, mit welcher Logik sich eine Aussage auf die vorhergehende bezieht.

Beispiele

- Die Medien sind an allem Schuld, aber ... (sie zeitigen auch positive Effekte.)
- Die Medien sind an allem Schuld, obwohl ...
- Die Medien sind an allem Schuld, während ...
- Die Medien sind an allem Schuld, sofern ...
- Die Medien sind an allem Schuld, deswegen ...
- Die Medien sind an allem Schuld, ...

Komplexe Sachverhalte lassen sich nicht durch eine simple „und dann, und dann, und dann“-Logik entfalten; Sie benötigen Konnektoren, um Aussagen in einen Bedeutungszusammenhang zu bringen.

2.4 Aussagen begründen und erklären

Die kausale Verbindung zweier Aussagen hat eine zentrale Rolle für wissenschaftliches Argumentieren. Kausale Konnektoren sind „weil“, „denn“, „deswegen“, „aus diesem Grund“ usw. Sie sind dazu geeignet, eine Aussage zu begründen. Die andere Aussage, das ‚Argument‘, dient dann dazu, den Wahrheitswert der eigentlichen Aussage zu stützen.

Die Medien sind an allem Schuld, weil sie ...

Übung nach Otto Kruse⁷

Formulieren Sie eine Aussage aus ihrer aktuellen Hausarbeit oder einem Thema, mit dem Sie sich befassen, mit einem Argument zusammen, und zwar nach dem Muster:

„Ich behaupte, dass ..., weil ...“

Prüfen Sie im Anschluss, ob es sich bei der Begründung tatsächlich um ein Argument handelt.

Die Formulierung „ich behaupte“ hilft Ihnen, eine eigene wissenschaftliche Position zu beziehen.

Eng verbunden mit der *Begründung* ist die *Erklärung* einer Aussage. Die Begründung fokussiert sich darauf, den Wahrheitswert der Aussage zu stützen („Dies ist der Grund, weswegen meine Behauptung wahr ist.“) Die Erklärung dagegen erläutert Ursachen, Bedingungen, Voraussetzungen und Kontexte zu einer Aussage, wodurch die Aussage in einen Bedeutungszusammenhang gestellt wird.

⁷ Vgl. Kruse, Otto: Kritisches Denken und Argumentieren: eine Einführung für Studierende. 2., überarbeitete und erweiterte Auflage. München 2024, S. 253.

Weiterlesen

-  Schäfer, Thomas: Gut studieren: Ein Studienbegleiter für die Kultur-, Geistes- und Sozialwissenschaften. Stuttgart 2024, Kapitel 5.3 „Begründen und erklären“, S. 43–47.

2.5 Logische Schlüsse

Wissenschaftliche Argumentation soll logisch korrekt sein – diese Forderung verweist auf die Regeln der formalen Logik. Erklärungen oder Begründungen können nicht nur aus einzelnen Aussagen bestehen (dies ist so weil, jenes so ist), sondern auch aus dem Zusammenwirken mehrerer Aussagen (dies ist so, weil mehrere Grundbedingungen zutreffen, die zusammen genommen keinen anderen Schluss zulassen). Das klassische Beispiel, um so ein Zusammenwirken aus mehreren Aussagen zu illustrieren, ist ein logischer Schluss namens „Syllogismus“:

Prämisse 1: Alle Menschen sind sterblich.

Prämisse 2: Sokrates ist ein Mensch.

Konklusion: Also ist Sokrates sterblich.

Diese Blaupause für einen logischen Schluss ist formallogisch korrekt. Anders verhält es sich hier:

Prämisse 1: Alle Menschen sind sterblich.

Prämisse 2: Sokrates ist sterblich.

* **Konklusion:** Also ist Sokrates ein Mensch.

Dieser Schluss ist nicht korrekt, denn Sokrates könnte auch der Name Ihrer Katze sein. Im Wissenschaftlichen Argumentieren müssen Sie darauf achten, dass Ihre Schlussfolgerungen den Regeln der formalen Logik entsprechen.

Weiterlesen: Logisch Argumentieren

-  Kruse, Otto: Kritisches Denken und Argumentieren: eine Einführung für Studierende. 2., überarbeitete und erweiterte Auflage. München 2024, Kapitel „Logisches Schließen“, S. 74–83.
-  Schäfer, Thomas: Gut studieren: Ein Studienbegleiter für die Kultur-, Geistes- und Sozialwissenschaften. Stuttgart 2024, Kapitel V „Logisches Denken und Argumentieren“, S. 109–122.

2.6 Logische Fehlschlüsse und kognitive Verzerrungen

Die psychologische Forschung hat typische menschliche Fehler identifiziert, die den wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn verfälschen könnten. Dazu gehören eine Reihe logischer Fehlschlüsse, denen wir immer wieder aufsitzen, und kognitiver Verzerrungen, also Wahrnehmungs- und Denkfehler, die uns immer wieder unterlaufen.

Zwei Beispiele:

- Die als „**Bestätigungsfehler**“ bekannte kognitive Verzerrung besagt, dass Sie beim Recherchieren dazu neigen, Informationen auszuwählen, die Ihre These stützen bzw. Ihren Erwartungen entsprechen.
- Ein typischer logischer Fehlschluss besteht in der **Verwechslung von Korrelationen und Kausalitäten** („cum hoc ergo propter hoc“). Treten zwei Phänomene gleichzeitig auf, bedeutet das eben nicht zwangsläufig, dass das eine das andere verursacht. Bekanntes Beispiel: Tieffliegende Schwalben verursachen kein schlechtes Wetter.

Weiterlesen

Sehr zugänglich und amüsant geschrieben, stellt Guido Wenski etliche Verzerrungen und Fehlschlüsse dar.

 Wenski, Guido: Das kleine Handbuch kognitiver Irrtümer: Denkfehler vermeiden – mit Psychologie & Verhaltensökonomik. Berlin/Heidelberg 2022.

2.7 Kritisches Denken

Der Begriff „Kritisches Denken“ taucht immer wieder im Zusammenhang mit wissenschaftlichem Arbeiten auf. Kritisches Denken ist dabei nicht prinzipiell ein anderes Denken als wissenschaftliches Denken – der Begriff betont aber bestimmte Merkmale wissenschaftlichen Denkens:

- **Prüfen:** Wenn Sie denken und schreiben, sollten Sie all Ihre Aussagen kritisch prüfen. Im Wissenschaftsbetrieb legen Sie Ihre Erkenntnisse auch anderen vor – der Wissenschafts-Community oder, im Fall eines Studiums, Ihrer Lehrperson. Auch hier geht es darum, dass andere Ihre Aussagen prüfen. Zugleich ist es Ihre Aufgabe, die Aussagen anderer zu prüfen, denen Sie begegnen oder die Sie gar zitieren.
- **Selbstkritik:** Setzen Sie sich mit den Fallstricken des Denkens auseinander. Die Kognitionspsychologie hat viele ‚Fehler im Gehirn‘ gefunden, denen wir uns nur durch Sorgfalt und Bildung widersetzen können.

- **Begründen und belegen:** Aussagen sind zunächst Behauptungen. Erst durch sorgfältiges Begründen und Belegen können Aussagen überhaupt Einzug in eine Argumentation finden.
- **Vermittlung:** Machen Sie es Ihrem Gegenüber möglichst leicht, Ihre Argumentation zu verstehen. Liefern Sie dazu die notwendigen Kontexte und Hintergrundinformationen.

Weiterlesen

Den rhetorischen Aufbau einer kritischen Argumentation in der Wissenschaft vermittelt:

- 📖 Kruse, Otto: Kritisches Denken und Argumentieren: eine Einführung für Studierende. 2., überarbeitete und erweiterte Auflage. München 2024, Abschnitt IV „Argumentieren: Das Aushandeln von Wahrheitsansprüchen“, S. 85–125.

3 QUALITÄT UND ETHIK IN DER WISSENSCHAFT

Eine Einführung ins wissenschaftliche Denken besteht zum großen Teil daraus, Anforderungen an Sie zu richten. Was macht das Wissenschaftliche im wissenschaftlichen Denken aus? Wie werden Gedanken zu Argumentationen aufgebaut? In diesen Fragen steckt die Forderung, etlichen Kriterien zu genügen. Gute wissenschaftliche Arbeit lässt sich entlang dieser Kriterien charakterisieren; darum kommen Sie einfach nicht herum.

Im Laufe Ihres Studiums werden Sie sich mit diese Kriterien ganz wissenschaftspraktisch auseinandersetzen und sie anwenden. Es wäre zu viel verlangt, schon im ersten Semester alle Anforderungen voll und ganz umzusetzen. Manches ist von Anfang an wichtig (richtiges Zitieren!), anderes muss sich erst entwickeln (wissenschaftlicher präziser, zugleich verständlicher Schreibstil). Und anderes wird schließlich eine immerwährende Herausforderung bleiben, der Sie sich mit jedem Projekt neu stellen müssen (Objektivität, Relevanz).

Die Kriterien für gutes wissenschaftliches Arbeiten sollen hier noch einmal zusammengefasst werden. Die folgende Aufstellung orientiert sich an Balzert, Helmut et al.⁸ Andere Autor:innen, Hochschuldidaktiker:innen und Wissenschaftstheoretiker:innen fassen die

⁸ Balzert, Helmut et al.: Wissenschaftliches Arbeiten - Ethik, Inhalt & Form wiss. Arbeiten, Handwerkszeug, Quellen, Projektmanagement, Präsentation. Dortmund 2022. S. 15ff.

wissenschaftlichen Kriterien etwas anders, aber meist lassen sich die einzelnen Punkte auf die eine oder andere Art ineinander übersetzen.⁹

Zwölf Qualitätskriterien für wissenschaftliches Arbeiten nach Helmut Balzert et al. lauten:

- 1. Ehrlichkeit:** Das Gebot der Ehrlichkeit verbietet auch Plagiate und Täuschungsversuche – bereits im Studium! Auch Daten zu fälschen oder Quellen zu fingieren widerspricht diesem Gebot.
- 2. Objektivität:** Objektivität wird durch die Erfüllung von Standards von wissenschaftlichen Theorien und Forschungsprogrammen auf dem Weg der intersubjektiven Kritik hergestellt. Denn klar ist, dass ein völliges Freimachen des Erkennens von der Subjektivität der eigenen Person nicht möglich ist. Das Ziel, ohne vorgefertigte Annahmen ergebnisoffen in eine Untersuchung zu gehen, bleibt bestehen; dies allerdings immer in dem Wissen, dass etwa Forschungstraditionen und disziplinäre Kanonbildung, aber auch die eigene soziale Position in spezifischen gesellschaftlichen Machtverhältnissen und damit verbundene Erfahrungen die Fähigkeit, Erkenntnisinteressen und Prozesse der Produktion vermeintlich ‚neutralen‘ Wissens prägen.
- 3. Überprüfbarkeit:** Einer Wissenschaftlichkeit halten Ihre Aussagen nur dann Stand, wenn sie sich überprüfen lassen. Legen Sie also alle Informationen offen, die dafür notwendig sind. Bei empirischer Forschung bedeutet das, detailliert zu beschreiben, wie Sie die Daten gewonnen haben.
- 4. Reliabilität:** Bei empirischer Forschung muss das Messinstrument möglichst zuverlässig arbeiten. Arbeiten Sie zum Beispiel mit einem Fragebogen, so muss dieser so gut ausgearbeitet, die Fragen so eindeutig formuliert werden, dass er auch zuverlässig ausgefüllt werden kann.
- 5. Validität:** Dieses Kriterium bezieht sich ebenfalls auf empirisches Arbeiten. Ihre Methode muss dazu geeignet sein, die Forschungsfrage auch zu beantworten. Das Instrument, mit dem Sie arbeiten (zum Beispiel ein Fragebogen) muss auch den Aspekt erfassen und abbilden können, den Sie ermitteln wollen. Das gelingt nicht immer zu hundert Prozent, aber eine hohe Validität sollte Ihr Ziel sein.
- 6. Verständlichkeit:** Bemühen Sie sich darum, ihre Forschungsergebnisse möglichst verständlich darzustellen. Das betrifft in erster Linie Ihren Schreibstil und den Aufbau Ihrer Arbeiten.
- 7. Relevanz:** Wissenschaftliche Forschung erhebt den Anspruch, relevant zu sein. Was genau relevant ist oder wie hoch die Relevanz eines Themas wahrgenommen wird, ist

⁹ Rödiger Voss beispielsweise formuliert nur sechs Kriterien, die dafür übergreifender zugeschnitten sind. Nach ihm ist wissenschaftliches Forschen 1. objektiv und transparent, 2. präzise, 3. zuverlässig, 4. vollständig, 5. ehrlich und redlich und 6. ethisch korrekt. Vgl. Voss, Rödiger: Wissenschaftliches Arbeiten: ... leicht verständlich! 9. Auflage. Stuttgart 2024, S. 28ff.

nicht immer einfach zu ermitteln. Klar ist, dass wissenschaftliche Forschung nicht bei Ihren privaten Interessen und Neugierden stehen bleiben kann, sondern immer auch die Interessen einer Allgemeinheit und die Generalisierbarkeit Ihrer Gedanken mit im Blick hat.

- 8. Logische Argumentation:** Vermeiden Sie Fehler in der Argumentation. Für wissenschaftliche Erkenntnisse gelten die Regeln der Logik.
- 9. Originalität:** Wissenschaftliche Forschung ist darauf ausgerichtet, Neues herauszufinden. Dieser Anspruch kann nicht in jeder Hausarbeit des Grundstudiums eingefordert werden. Gleichwohl ist es von Anfang an ein wesentliches Merkmal Ihrer Forschungsarbeiten, einen eigenständigen Text auf Grundlage selbst gedachter Gedanken zu verfassen.
- 10. Nachvollziehbarkeit:** Verschiedene Kriterien wie z.B. Objektivität und Verständlichkeit bündeln sich in dem Gebot der intersubjektiven Nachvollziehbarkeit. Andere Personen sollen Ihre Gedankengänge und Argumentationen nachvollziehen können, so dass Ihre Forschung überprüfbar wird und womöglich auch zur Anwendung oder Weiterverwendung kommen kann.
- 11. Fairness:** Dieses Gebot zeigt sich unter anderem in den Zitierregeln – zollen Sie den Autor:innen, deren Gedanken Sie übernehmen, die gebührende Anerkennung, indem Sie korrekt belegen. Es geht aber auch um die Art und Weise, wie Sie Kritik üben: immer an der Sache, niemals an der Person.
- 12. Verantwortung:** Sie tragen Verantwortung für Ihre Handlungen und Aussagen. Das gilt auch für alles, was Sie im Rahmen Ihrer Forschung tun und für die Texte, die Sie schreiben. Das gilt im Kleinen und betrifft zum Beispiel Überlegungen dazu, welche Fragen Sie vulnerablen Personen stellen dürfen oder welches Coaching Sie benötigen, bevor Sie mit Kindern arbeiten. Im Großen gerät diese Frage beispielsweise bei der Technikfolgenabschätzung in den Blick – ist es mit den Grundsätzen guter Wissenschaft vereinbar, an Technologien zu forschen, die ein zerstörerisches Potenzial besitzen?

Didaktik

Balzert et al. schlagen zur Vertiefung vor, die Frage „Sind wissenschaftliche Erkenntnisse wirklich wahr?“ zu diskutieren. Sie leiten die Diskussion mit Unterfragen und möglichen Antworten an:

 Balzert, Helmut u. a.: Wissenschaftliches Arbeiten - Ethik, Inhalt & Form wiss. Arbeiten, Handwerkszeug, Quellen, Projektmanagement, Präsentation. Dortmund 2022, Kapitel 5 „Die kritische Frage“, S. 57–59.

Weiterlesen

Eine englischsprachige Auseinandersetzung mit ethischen Dilemmata in der qualitativen Forschung.

 Glesne, Corrine: But is it Ethical? Considering What's „Right“. In: Becoming Qualitative Researchers: An Introduction. 2016, S. 162–183.

Eine sehr junge Darstellung aktueller ethischer Herausforderungen im Wissenschaftsalltag:

 Frisch, Katrin u. a.: Wissenschaftliche Fairness: Wissenschaft zwischen Integrität und Fehlverhalten. Bielefeld 2022.