



Universität Stuttgart
Sprachenzentrum



Einstiegsbroschüren zum wissenschaftlichen
Schreiben

Wissenschaftstheorie

Michael Pandey

Stand: 2020



Inhaltsverzeichnis:

1.	Was ist Wissenschaft?	S. 4
2.	Forschungsmethoden	S. 5
3.	Wichtige Begriffe der Wissenschaftstheorie	S. 7
4.	Textgenres	S. 8
5.	Kriterien für Wissenschaftlichkeit	S. 9
7.	Weiterführende und zitierte Quellen	S. 10

Vorwort

Wir haben die Einstiegsbroschüren zum wissenschaftlichen Schreiben entwickelt, um einen kleinen Einblick in die verschiedenen Teilthemen des Schreibprozesses und der Textsorten zu ermöglichen. Allen Autorinnen und Autoren, die dazu beigetragen haben, möchten wir herzlich danken.

Wenn Sie Fragen zu den Themen oder Anregungen zu den Broschüren haben, kontaktieren Sie uns gern. Umfassende Informationen zum Thema dieser Broschüre und Übungen erhalten Sie in unseren Kursen (<https://www.sz.uni-stuttgart.de/schreibwerkstatt/hauptseite/kurse-und-workshops/>) oder in der individuellen Beratung der Schreibwerkstatt (<https://www.sz.uni-stuttgart.de/schreibwerkstatt/hauptseite/hilfe-zur-selbsthilfe/>).

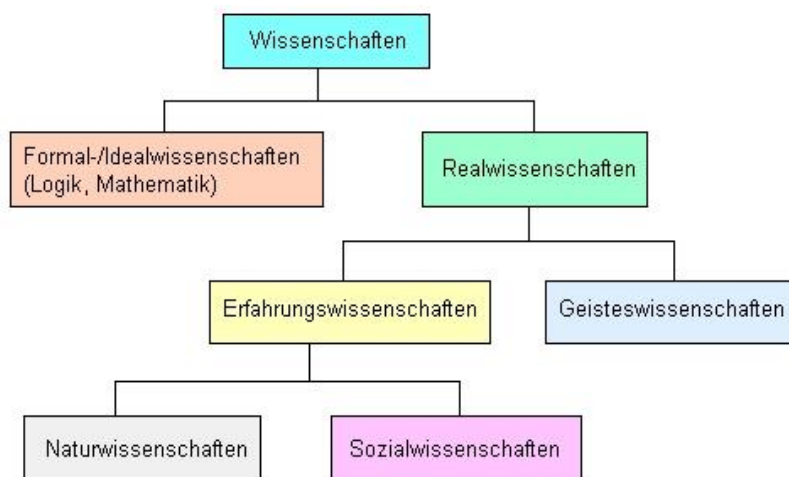
Wissenschaftstheorie

Warum sollte man sich auch noch mit *Wissenschaftstheorie* beschäftigen, wo doch das Studium an sich bereits theoretisch genug ist?

Diese vorliegende Broschüre möchte den Versuch unternehmen, auf diese Frage zu antworten.

1. Was ist Wissenschaft?

- Wissenschaft, verstanden als soziales System, hat die Ausweitung *gesicherten* Wissens zum Ziel. Der einzelne Wissenschaftler/die einzelne Wissenschaftlerin soll zu möglichst wahren neuen Erkenntnissen kommen. Doch wie vollzieht sich dieser Zugang zu gesichertem Wissen in der Wissenschaft? Um diese zentrale Frage beantworten zu können, muss man nach dem Erkenntnisinteresse der jeweiligen wissenschaftlichen Disziplin fragen.
- Gemäß diesem Erkenntnisinteresse unterscheidet man *Formal-* und *Realwissenschaften*.



Überblick über die Wissenschaften [1]

- Das wesentliche Charakteristikum der *Formalwissenschaften* besteht darin, dass diese ihre Argumentationen formal aufbauen und auf sehr theoretischer Ebene bleiben. Deren Erkenntnisse werden über formale Logik gewonnen. Ihre erkenntnistheoretischen Annahmen gründen auf dem Rationalismus. Die Mathematik oder auch die theoretische Philosophie sind Beispiele für diese Gruppe. (Anmerkung: Rationalismus: Durch logisches Verknüpfen und Schlussfolgern werden neue Erkenntnisse generiert. Zuerst wird eine Theorie entwickelt und erst danach mittels konkreter Experimente überprüft (deduktives Verfahren).)

Im Gegensatz dazu versuchen die *Realwissenschaften*, die Welt in den Blick zu nehmen und auf verschiedene Weise zu interpretieren. So unterscheidet man zum einen die Erfahrungswissenschaften, deren Forschungsgegenstand die (un)belebte Natur ist und die durch Beobachtungen und Experimente zu ihren Erkenntnissen gelangen. Ihre erkenntnistheoretischen Annahmen gründen auf den Vorstellungen des Realismus (Anmerkung: Es wird eine objektiv existierende Realität angenommen, die nicht gebunden ist an die subjektive Wahrnehmung eines Menschen. Dennoch ist es dem Menschen möglich diese Realität zumindest approximativ wahrzunehmen und zu durchdenken.) und des Empirismus (Anmerkung: Vor aller Theorie steht bei dieser Richtung die konkrete Beobachtung im Zentrum. Erst im Anschluss daran werden Theorien entwickelt (induktives Verfahren). Damit lässt sich der Empirismus als Gegenposition zum oben definierten Rationalismus sehen.). Beispielhaft sind hier die Physik oder auch die Soziologie zu nennen. Zum anderen gibt es die Geisteswissenschaften, die sich mit den Errungenschaften des menschlichen Geistes auseinandersetzen. Da unter die Gruppe der Geisteswissenschaften allerdings sehr viele Disziplinen fallen, beispielsweise die gesamten Philologien oder auch die Geschichtswissenschaft, lassen sich für diese Gruppe keine allgemeingültigen Aussagen bezüglich ihrer erkenntnistheoretischen Annahmen machen. Je nach spezifischer Fragestellung bedient sich diese Gruppe aus dem Methodenrepertoire der anderen wissenschaftlichen Disziplinen und modifiziert deren Methodik auf ihre Bedürfnisse hin. Allerdings ist trotz dieser Methodenpluralität *ein* Gedanke in den Geisteswissenschaften zentral: der Gedanke des Verstehens.

2. Forschungsmethoden

Wie dargestellt unterliegen die einzelnen wissenschaftlichen Disziplinen unterschiedlichen erkenntnistheoretischen Annahmen. Dies hat natürlich auch Konsequenzen für deren methodisches Instrumentarium: Exemplarisch soll hier einerseits auf die empirische Forschung und andererseits auf die Methode der Hermeneutik eingegangen werden.

1. Empirische Forschung

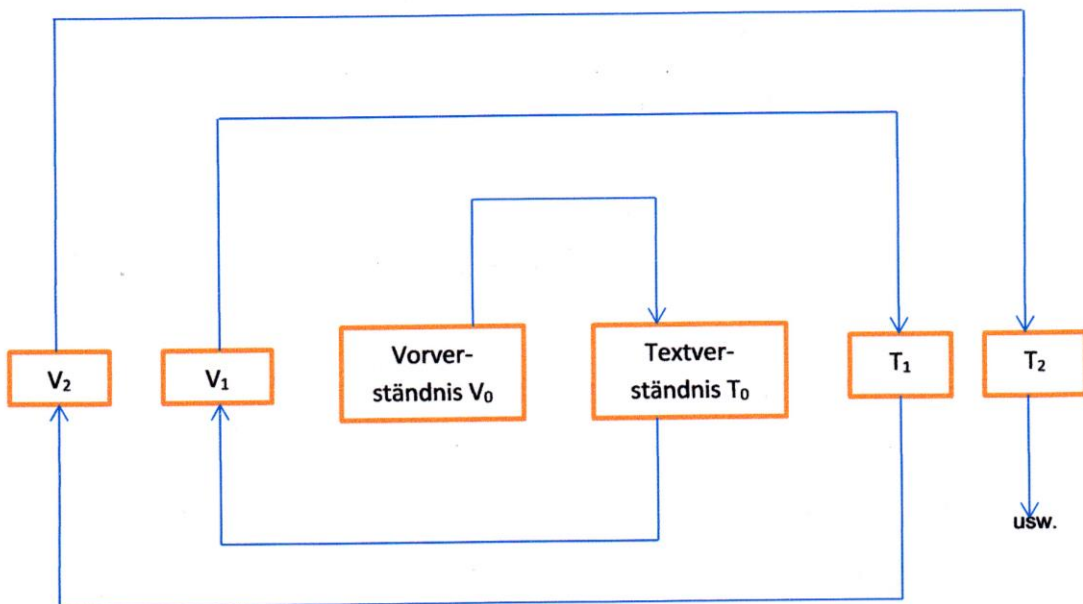
Traditionell unterscheidet man folgende Bereiche, die in der Praxis allerdings sehr häufig miteinander in Wechselwirkung stehen. So gibt es:

- a) Qualitative Forschung (Für nähere Informationen sei auf die Broschüre „Qualitative Sozialforschung“ auf der Homepage der Schreibwerkstatt hingewiesen.)
- b) Quantitative Forschung: hier werden strukturierte Messverfahren durch drei Zugänge angewandt:
 - Befragung: Als Grundlage dient ein vorgegebenes Frageschema. Ziel ist es, möglichst exakte Aussagen zu gewinnen. Die Stichprobe muss hierzu repräsentativ sein. Man unterscheidet mündliche und schriftliche Befragungen.

- Beobachtung: Die Ergebnisse werden indirekt durch den Forscher mittels vorgegebener Schemata aufgezeichnet. Vor Beginn der Beobachtung ist es notwendig, eine eindeutige Forschungsfrage zu definieren.
- Experiment: Hierbei handelt es sich um eine Kombination aus Befragung und Beobachtung. Ziel ist es, Kausalitäten unter zuvor festgelegten Bedingungen zu ermitteln. Die Untersuchung kann hierbei unter Laborbedingungen (Laborexperiment) oder unter natürlichen Bedingungen (Feldexperiment) erfolgen.

2. Methode der Hermeneutik

Mit dieser Methode versucht man, Texte zu verstehen und angemessen, reflektiert auszulegen. Dabei sind auch die Zeitumstände der jeweiligen Textentstehung mit in diesen Verstehensprozess einzubeziehen. Darüber hinaus liefert diese Methode ein Instrument, um die ausgelegten Texte auch neu interpretieren zu können und damit fruchtbar für die Gegenwart zu machen. Folglich hört dieser Prozess des Verstehens nie auf und wird zum *hermeneutischen Zirkel*.



Hermeneutischer Zirkel [2]

3. Grundlagenforschung und angewandte Forschung

Führen die in den einzelnen Fachdisziplinen gewonnenen Erkenntnisse zu allgemeingültigen Theorien, so spricht man von *Grundlagenforschung*. Möchte man hingegen basierend auf den Erkenntnissen der Grundlagenforschung Lösungsansätze für spezifische Problemstellungen generieren, so hat man es mit *angewandter Forschung* zu tun.

3. Wichtige Begriffe der Wissenschaft(stheorie) [3]

Im Gegensatz zum Alltagswissen, das mit teilweise sehr wagen Begrifflichkeiten auskommt, reicht dies für den Umgang mit wissenschaftlichem Wissen nicht aus. Hier müssen Begriffe *definiert*, *Theorien* und *Hypothesen* gebildet oder auch *Modelle* entwickelt werden.

Doch was sollen diese Begrifflichkeiten eigentlich bedeuten? Dieser Abschnitt hat es zum Ziel einige der wichtigsten *wissenschaftlichen Termini* einzuführen:

Aussage: Hierbei handelt es sich um einen Satz, mit dem man die Realität beschreibt, und der entweder wahr (w) oder falsch (f) ist. Eine dritte Möglichkeit gibt es nicht (lat. *Tertium non datur.*).

Definition: Ein noch unbekannter Begriff soll mit bereits bekannten Begriffen möglichst genau beschrieben und abgegrenzt werden. Dieser Kategorie kommt somit eine hohe Bedeutung zu, da es in der Wissenschaft unerlässlich ist mit zuvor klar definierten Begriffen zu arbeiten; ansonsten läuft man nämlich Gefahr, ein falsches Verständnis bezüglich eines Begriffs für seine eigene Arbeit zugrunde zu legen. Unterschiedliche Disziplinen haben häufig auch ein unterschiedliches Verständnis bezüglich bestimmter Begriffe. Gerade bei Begriffen, die es auch in der Alltagssprache gibt, ist dieses präzise Herausarbeiten des im wissenschaftlichen Kontext gemeinten besonders wichtig. (z. B. der Begriff „Bildung“ bedeutet im Alltag etwas anderes als in den Erziehungswissenschaften)

These: Hierbei handelt es sich um eine besondere Aussage, nämlich um eine zu beweisende Behauptung. Thesen finden sich sehr häufig in Thesenpapieren.

Hypothese: Darunter versteht man eine vorläufig begründete Vermutung über den Zusammenhang zwischen mindestens zwei Sachverhalten; überprüft wird eine Hypothese durch empirische Testverfahren. Annahmen über reale Sachverhalte werden hierzu in Form von Konditionalsätzen formuliert, die auch falsifizierbar sind; Hypothesen sind *empirisch* untersuchbar. Um Hypothesen zu bilden, gibt es zwei *lineare* Modelle:

- Induktion: von der Beobachtung bzw. dem Experiment auf die Theorie schließen („Vom Konkreten zum Abstrakten“)
- Deduktion: Zuerst gibt es eine Theorie, die dann am Experiment überprüft wird („Vom Abstrakten zum Konkreten“)

Wichtig: Folgende Konstruktionen sind KEINE Hypothesen:

- „Kann-Sätze“: Da sie nicht falsifizierbar sind, widersprechen sie somit einem Kriterium für Hypothesenbildung. (z. B. Die demographische Entwicklung kann sich weiter verändern.)
- Tautologien: Hierbei handelt es sich um Sätze/Worte, die einen Sachverhalt doppelt wiedergeben (z. B. eine Biographie über sein Leben). Auch hier ist die Falsifizierbarkeit nicht beachtet.
- „Es-gibt-Sätze“: Auch aus dieser Gruppe lassen sich keine Hypothesen bilden, da sie nicht generalisierbar und mitunter auch nicht falsifizierbar sind. z. B. Es gibt Männer, die niemals arbeiten.
- Gesetz: sehr eng verwandt mit dem Begriff der Hypothese. Der Begriff wird aber erst dann verwendet, wenn sich die Hypothese in der Realität erprobt und bewährt hat.

Modell: Hierbei handelt es sich um ein vereinfachtes Abbild der Realität, in dem bestimmte zu untersuchende Spezifika besonders hervorgehoben werden. Ein Modell dient meist als Vorstufe für eine Theorie.

Theorie: Es wird versucht, durch Gesetzmäßigkeiten die Realität zu erklären und Vorhersagen zu treffen. Eine Theorie ist ein System aus mehreren Hypothesen. Durch die Untersuchung ihrer Hypothesen kann eine Theorie widerlegt werden. Um als Theorie bezeichnet werden zu dürfen, müssen folgende Kriterien erfüllt sein: innere Logik; äußere Widerspruchsfreiheit; Prüfbarkeit; Erklärungsgehalt; prognostische Relevanz (Inwiefern ist der Untersuchungsaspekt auch auf zukünftigen Erkenntnisgewinn hin relevant?)

Paradigma: bezeichnet die vorherrschende Lehrmeinung zu einer bestimmten Zeit. Einen Konsens, den die Wissenschaftler getroffen haben. Häufig spricht man auch von Paradigmenwechseln, wenn ein Paradigma durch ein anderes abgelöst wird (z. B. die kopernikanische Wende oder von den unterschiedlichen „turns“ in den Geisteswissenschaften wie beispielsweise dem linguistic turn oder cultural turn).

4. Textgenres

Möchte man seine Erkenntnisse der jeweiligen scientific community mitteilen, müssen diese in eine entsprechende Form gebracht werden. So sind beispielsweise die Formalia hinsichtlich der Gestaltung einer Dissertation andere als jene bezüglich der Gestaltung eines wissenschaftlichen Artikels. Das jeweilige Textgenre mit seinen Spezifika ist hier also entscheidend. (Ausführliche Hinweise hierzu finden Sie im Selbstlernmaterial auf der Homepage der Schreibwerkstatt unter der Kategorie „Textsortenwissen“.)

6. Kriterien für Wissenschaftlichkeit

- Objektivität: die ermittelten Erkenntnisse müssen auch für Dritte nachvollziehbar sein
- Präzision: exakte Definitionen für verwendete Begrifflichkeiten
- Reliabilität: bei empirischen Untersuchungen sollte man auch nach mehrmaligem Messen das identische Ergebnis erhalten.
- Vollständigkeit: wesentliche Arbeiten müssen zu einem bestimmten Thema erfasst und mit in die Erkenntnisgewinnung einbezogen werden
- Ehrlichkeit: der Autor muss alle Quellen, die für die Erkenntnis relevant sind, offenlegen, ansonsten besteht die Gefahr des Plagiats
- Ethik: wissenschaftliche Forschungen haben sich an ethischen Standards (z. B. Menschlichkeit) zu orientieren

8. Weiterführende und zitierte Quellen

- [1] Entnommen aus:
<https://upload.wikimedia.org/wikipedia/de/5/5e/Wissenschaften.jpg> [letzter Zugriff: 29.5.2018]
- [2] Herbert Dachs: „Theorie und Praxis“. URL:
<https://agilundstabil.wordpress.com/prinzipien/theorie-praxis/> [abger. am 29.5.2018].
- [3] Die Begriffsbestimmungen basieren auf: Klein, Andrea (2017): Wissenschaftliche Arbeiten schreiben. Praktischer Leitfaden mit über 100 Software-Tipps. Ferchen.
- Balzer, Wolfgang (²2002): Die Wissenschaft und ihre Methoden. Grundsätze der Wissenschaftstheorie. Ein Lehrbuch. Freiburg/München.
- Brühl, Rolf (²2007): Wie Wissenschaft Wissen schafft. Wissenschaftstheorie und –ethik für die Wirtschafts- und Sozialwissenschaften. München.
- Carrier, Martin (³2011): Wissenschaftstheorie für Einsteiger. Hamburg.
- Chalmers, Alan F. (⁶2007): Wege der Wissenschaft: Eine Einführung in die Wissenschaftstheorie. Berlin.
- Klein, Andrea (2017): Wissenschaftliche Arbeiten schreiben. Praktischer Leitfaden mit über 100 Software-Tipps. Frechen.
- Poser, Hans (2001): Wissenschaftstheorie. Eine philosophische Einführung. Stuttgart.
- Schurz, Gerhard (2006): Einführung in die Wissenschaftstheorie. Darmstadt.
- Schüle, Johann August und Simon Reitze (⁴2016): Wissenschaftstheorie für Einsteiger. Wien.
- Seiffert, Helmut (¹³2003): Einführung in die Wissenschaftstheorie. Bd. 1: Sprachanalyse, Deduktion, Induktion in Natur- und Sozialwissenschaften. München.
- Seiffert, Helmut (¹¹2006): Einführung in die Wissenschaftstheorie. Bd. 2: Geisteswissenschaftliche Methoden: Phänomenologie, Hermeneutik und historische Methode. München.
- Seiffert, Helmut (³2001): Einführung in die Wissenschaftstheorie. Bd. 3: Handlungstheorie, Modallogik, Ethik, Systemtheorie. München.

Weitere Hilfen zur Selbsthilfe:

www.sz.uni-stuttgart.de/schreibwerkstatt/hauptseite/hilfe-zur-selbsthilfe/



SCAN ME

IMPRESSUM

SCHREIBWERKSTATT IM SPRACHENZENTRUM DER UNIVERSITÄT STUTT GART

Breitscheidstraße 2

70174 Stuttgart

info@schreibwerkstatt.uni-stuttgart.de

<https://www.sz.uni-stuttgart.de/schreibwerkstatt/>