



**Allgemeine Ökologie  
zur Diskussion gestellt**

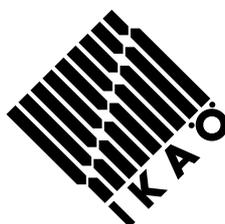
**Nr. 4**

**Leitfaden**

**Allgemeine Wissenschaftspropädeutik  
für interdisziplinär-ökologische  
Studiengänge**

**Rico Defila  
Antonietta Di Giulio  
Matthias Drilling**

2000



**Interfakultäre Koordinationsstelle  
für Allgemeine Ökologie  
Universität Bern  
Falkenplatz 16  
CH - 3012 Bern**

## Impressum:

Reihe: "Allgemeine Ökologie zur Diskussion gestellt"  
Hrsg.: Prof. Dr. Ruth Kaufmann-Hayoz

Adresse: Interfakultäre Koordinationsstelle für Allgemeine Ökologie  
Falkenplatz 16  
CH - 3012 Bern  
Tel.: ++41 (31)/631 39 51  
Fax: ++41 (31)/631 87 33  
Email: [ikaoe@ikaoe.unibe.ch](mailto:ikaoe@ikaoe.unibe.ch)  
IKAÖ-Homepage: <http://ikaoewww.unibe.ch/>

Copyright: © 2000 - Interfakultäre Koordinationsstelle für Allgemeine Ökologie  
Universität Bern

**Nr. 4:** *"Leitfaden Allgemeine Wissenschaftspropädeutik für interdisziplinär-ökologische Studiengänge"*

Rico Defila  
Antonietta Di Giulio  
Matthias Drilling

ISBN: 3-906456-24-2  
Layout: Urs Wittwer  
Auflage: 250  
Druck: rüedi druck AG

**Dank:** Die Nikolaus und Bertha Burckhard-Bürgin-Stiftung und die Stiftung Mensch-Gesellschaft-Umwelt an der Universität Basel haben mit namhaften Beträgen Herausgabe und Druck dieser Publikation unterstützt. Wir möchten dafür den Verantwortlichen der beiden Stiftungen an dieser Stelle herzlich danken. Ebenfalls herzlich danken möchten wir Michael Stettler für die sorgfältige Durchsicht des Manuskripts Philippe Cosi für die kompetente informationstechnische Unterstützung und Urs Wittwer für die speditive Layout-Arbeit.

# Inhaltsverzeichnis

Der Leitfaden besteht aus mehreren aufeinander aufbauenden Dokumenten, er ist also kein Fliesstext, der durchgängig gelesen werden muss.

## **Dokument 1 – Frequently Asked Questions** S. 7

Hier werden im Sinne einer theoretischen Einleitung die Fragen beantwortet, die uns am häufigsten gestellt wurden.

## **Dokument 2 – Gebrauchsanleitung** S. 17

Hier wird die Verwendung der einzelnen Dokumente erläutert.

## **Dokument 3 – Lernzielkatalog** S. 27

Listet die Lernziele auf, die Voraussetzung für interdisziplinäres Arbeiten sind, und verweist auf die Fragen des Fragenkatalogs (Dokument 4). Ausgehend vom Lernzielkatalog wird allgemeine Wissenschaftspropädeutik in den Unterricht integriert.

## **Dokument 4 – Fragenkatalog** S. 31

Mit Hilfe dieses Dokuments werden Unterrichtsinhalte entwickelt. Es listet diejenigen Fragen auf, die zur Erreichung der Lernziele (Dokument 3) dienlich sind.

## **Dokument 5 – Um die Fragen ergänzter Lernzielkatalog** S. 35

Enthält dieselbe Liste von Lernzielen wie Dokument 3, jedoch werden hier bei den einzelnen Lernzielen die zugeordneten Fragen (Dokument 4) im Volltext wiedergegeben und hierarchisch geordnet.

## **Dokument 6 – Glossar** S. 53

Umschreibt diejenigen Begriffe aus dem Lernziel- und dem Fragenkatalog (Dokumente 3-5), die sich als erklärungsbedürftig erwiesen haben.

## **Dokument 7 – Illustrationsbeispiele** S. 67

Zeigt, wie allgemeine Wissenschaftspropädeutik in Lehrveranstaltungen interdisziplinär-ökologischer Studiengänge integriert werden kann. Die Beispiele wurden von Dozierenden entwickelt.

## **Dokument 8 – Hinweise und Empfehlungen für die Umsetzung** S. 91

Macht ausgehend von charakteristischen Rahmenbedingungen interdisziplinär-ökologischer Lehrveranstaltungen auf Chancen und Risiken aufmerksam, die sich bei der Umsetzung der allgemeinen Wissenschaftspropädeutik ergeben.

## **Dokument 9 – Literaturliste** S. 113

Hier wird auf Literatur verwiesen, die Dozierenden nützlich sein kann bei der Vermittlung von Kommunikations- und Arbeitsmethoden für interdisziplinäre Teams, und auf weiterführende Literatur zur allgemeinen Wissenschaftspropädeutik.

## **Anhang** S. 121

Beschreibt das Vorgehen, das zum Leitfaden geführt hat (Ausführungen zur Delphi-Methode sowie zu den Themen der Befragungsrunden), und listet die Personen auf, die an der Studie teilgenommen haben sowie für die Durchführung des Projekts verantwortlich waren.

## 6. Glossar

Das Glossar soll der Verständlichkeit der Lernziele und Fragen der allgemeinen Wissenschaftspropädeutik dienen (Dokumente 3, 4 und 5). Zu diesem Zweck werden im Glossar einige Begriffe erklärt, die in den Lernzielen und in den Fragen verwendet werden, sowie einzelne weitere zentrale Begriffe. Das Glossar legt dar, wie diese Begriffe in den Lernzielen und Fragen zu verstehen sind. Für einzelne Begriffe wird auf andere Dokumente des Leitfadens verwiesen. Im Glossar wird versucht, die Begriffe möglichst knapp und allgemeinverständlich zu erklären. Auf eine wissenschaftliche Diskussion der Begriffe, d.h. auf ihre Herleitung, auf die Gegenüberstellung und Erörterung verschiedener Definitionen etc. wird bewusst verzichtet.

### Allgemeine Wissenschaftspropädeutik

→ *Dokument 1*

### Alltagsrealität

→ Realität

### Alltagssprache

Unsere Alltagssprache ist die (→) Sprache, die wir im Alltag sprechen, unsere Umgangssprache. Diese unterscheidet sich, auch wenn wir dieselben Wörter verwenden, von unserer disziplinären Sprache. So bedeutet bspw. das Wort "Masse" nicht dasselbe, ob es im Alltag, in der Soziologie oder in der Physik verwendet wird.

→ Fachsprache

→ wissenschaftliche Sprache

### Alltagswissen

→ Wissen

→ wissenschaftliches Wissen

### Argument

Schlussfolgerungen, Aussagen etc. müssen begründet werden, damit sie in der Wissenschaft akzeptiert werden. Ein Argument ist eine Begründung, die für eine Schlussfolgerung, eine Aussage angeführt wird. Fehlen die Argumente, so ist eine Aussage nur eine Behauptung oder eine Meinung, die als unbegründet verworfen werden kann. Welche Argumente akzeptiert werden, d.h. welche Begründungen zur Erhärtung einer Aussage anerkannt werden, ist von Disziplin zu Disziplin unterschiedlich. In der Regel genügt ein Argument allein nicht, damit eine Schlussfolgerung akzeptiert wird, es braucht mehrere Argumente, die aufeinander aufbauen, d.h. eine Argumentation. Wie eine Argumentation aufgebaut sein muss, damit eine Aussage als begründet gilt, unterscheidet sich in den einzelnen Disziplinen. Für jede Disziplin gelten also bestimmte Regeln dafür, welche Argumente überhaupt angeführt werden dürfen, welche Argumente absolut notwendig sind, wie die Argumente aufeinander folgen etc.

→ Beweis

## Ausschnitt der Realität

→ Realität

## Ausserwissenschaftliche ethische Normen

→ ethische Normen

## Axiom

Ein Axiom ist ein Satz, der nicht begründet (→ Argument) oder (→) bewiesen werden kann und auch nicht begründet oder bewiesen werden muss. Gleichwohl wird ein solcher Satz anerkannt und dient als Grundsatz für andere Sätze, die von ihm abgeleitet werden. Viele wissenschaftliche Theorien benutzen Axiome. Beispiele für Axiome sind der Satz vom ausgeschlossenen Dritten (A ist der Fall oder A ist nicht der Fall, und etwas Drittes gibt es nicht) oder der Satz von der Unumkehrbarkeit der Evolution (die Evolution kommt nicht an einen vorherigen Punkt zurück).

## Beweis

Ein Beweis dient, generell gesagt, dazu, eine Aussage, eine (→) Erkenntnis oder auch eine (→) Theorie als gesichert auszuweisen. Während eine Aussage mit Hilfe einer (→) Argumentation lediglich begründet und damit erhärtet wird, muss eine Aussage, die bewiesen ist, zwingend als (→) wahr anerkannt werden. Es können verschiedene Arten von Beweisen unterschieden werden: Im strengen (oder deduktiven) Beweis wird gezeigt, dass sich eine Aussage als Folgerung aus Sätzen ergibt, die als wahr gelten. Für eine Beweisführung können aber auch Sachverhalte herbeigezogen werden (induktiver Beweis), oder es kann das Gegenteil einer Aussage widerlegt werden, um damit die Aussage selber zu beweisen (indirekter Beweis). Der Spezialfall eines Beweises ist die Widerlegung: Ist eine Aussage widerlegt, so muss sie zwingend als falsch betrachtet werden.

## Disziplin, wissenschaftliche

Eine wissenschaftliche Disziplin ist ein eigenständiger, mehr oder weniger fest umrissener und von anderen unterscheidbarer Bereich der (→) Wissenschaft. Eine Disziplin ist eine kognitive und soziale Einheit innerhalb der Wissenschaft. Disziplinen bilden sich um Gegenstandsbereiche (→ Gegenstand einer Disziplin) und Problemstellungen herum. Disziplinen sind nicht "naturgegeben", sie sind historisch gewachsen und verändern sich im Laufe der Zeit. Disziplinen können sich auch in Subdisziplinen aufgliedern. Die Identität einer Disziplin ergibt sich, nebst den gemeinsamen Forschungsgegenständen und -zwecken, aus fünf Elementen: 1. Einem relativ homogenen Kommunikationszusammenhang der Forscherinnen und Forscher (→ scientific community). 2. Einem Korpus an (→) Wissen ((→) Erkenntnisse und (→) Theorien). 3. Aus Forschungsproblemen/Forschungsfragen, die in einem bestimmten historischen Kontext relevant sind. 4. Einem "set" von (→) Methoden, Vorgehensweisen und Problemlösungen. 5. Einem spezifischen Karriereverlauf, mit institutionalisierten Sozialisationsprozessen (insbes. Ausbildung) (→ scientific community).

→ Disziplinengruppen

## Disziplinengruppen

Wissenschaftliche (→) Disziplinen werden in Gruppen eingeteilt. Einige Beispiele für solche Gruppen sind: Naturwissenschaften, Geisteswissenschaften, Sozialwissenschaften, Technische Wissenschaften, Ingenieurwissenschaften, Exakte Wissenschaften, Kulturwissenschaften, Humanwissenschaften, Medizinische Wissenschaften, Formale Wissenschaften. Diese Gruppenbildungen dienen dazu, die Gesamtheit der Disziplinen zu systematisieren, wobei jeweils ähnliche Disziplinen derselben Gruppe zugeordnet werden. Es gibt verschiedene Möglichkeiten, die Disziplinen in Gruppen zu ordnen, je nachdem welches Ordnungskriterium angewendet wird – bspw. die Methoden, der betrachtete Ausschnitt der Realität oder die Wissenschaftsgeschichte. Auf welche dieser Ordnungen nun Bezug genommen wird und welcher Gruppe eine Disziplin zugeordnet wird, hängt wesentlich vom Ziel einer solchen Einteilung oder auch vom Selbstverständnis einer Disziplin ab. So kann sich bspw. die Geographie mal zu den Natur- und mal zu den Sozialwissenschaften zählen, sich einmal als Humanwissenschaft und ein andermal als Kulturwissenschaft verstehen.

## Eigenschaften

→ Gegenstand einer Disziplin

## Empirie

Empirisch sind alle (→) Erkenntnisse, die durch Beobachtung oder Experiment gewonnen werden und die dazu verwendeten Verfahren und Methoden. Die Empirie spielt eine unterschiedlich grosse Rolle je nach Disziplin und (→) Theorie.

## Erfahrung

Als Erfahrung wird zum einen die Gesamtheit dessen bezeichnet, was ein Mensch in seinem Leben erlebt, was ihm selber oder auch anderen Menschen in seiner Umgebung körperlich und seelisch widerfährt. Als Erfahrung wird zum anderen auch das Wissen und Können eines Menschen bezeichnet, das er aufgrund seines eigenen Handelns und Erlebens (z.B. in seinem Beruf oder im Umgang mit anderen Menschen) erworben hat und aufgrund dessen er in einer bestimmten Situation weiss, was er zu gewärtigen und wie er sich zu verhalten hat. In diesem Sinne verfügen auch Gruppen von Menschen und sogar Institutionen über Erfahrungen. In beiden Bedeutungen unterscheidet sich Erfahrung von (→) wissenschaftlichem Wissen und Können dadurch, dass Erfahrung nur subjektiv sicher ist, und dadurch, dass eine Erfahrung nicht daraufhin überprüft werden kann, ob sie (→) wahr oder falsch ist. Erfahrung, als das Wahrnehmen, Registrieren und Ordnen von Erlebnissen, gilt als Grundvoraussetzung dafür, dass der Mensch überhaupt (→) Wissenschaft betreibt.

## Erkenntnis; Erkennen

Eine Erkenntnis ist allgemein gesagt das Entdecken neuer Sachverhalte oder Zusammenhänge, wobei Erkenntnis zwei Bedeutungen hat: eine bezieht sich auf den Prozess, d.h. das Gewinnen von Erkenntnis, die andere bezieht sich auf das Resultat dieses Prozesses. In der Regel gilt eine Erkenntnis, also die Einsicht in einen neuen Sachverhalt oder einen neuen Zusammenhang, nur dann als solche, wenn sie auch zutrifft, d.h. wenn sie (→) wahr ist. Ist eine Erkenntnis "nach allen Regeln der Kunst" gewonnen worden, die in einer Disziplin gelten (→ Wissenschaftlichkeitskriterien), gilt sie als "gesichert". "Gesichertes Erkenntnis" sagt in diesem Sinne etwas aus über die Qualität der Art und Weise, wie Erkenntnis gewonnen wurde, während (→) "wahr" die Erkenntnis als solche qualifiziert. In dem Moment, in dem eine neue Erkenntnis vorliegt und anerkannt ist (gesichert ist), wird diese zu (→) Wissen. Erkenntnis meint also sowohl die

Aneignung oder Produktion neuen Wissens, als auch das nach diesem Prozess vorliegende neue Wissen. Was als neuer Sachverhalt oder neuer Zusammenhang gilt, ist von Disziplin zu Disziplin unterschiedlich, wie auch der Prozess, mit dem diese entdeckt werden, und die Bedingungen, unter denen dieser Prozess stattfindet.

→ Erkenntnisfortschritt

→ Forschung

### Erkenntnisfortschritt

Mit Erkenntnisfortschritt wird der Fortschritt in bezug auf die (→) Erkenntnisgewinnung innerhalb einer Disziplin bezeichnet. Worin ein solcher Fortschritt besteht und was als Fortschritt gilt, ist in den verschiedenen Disziplinen unterschiedlich. Das beinhaltet auch Fragen wie z.B. die, wie mit Erkenntnissen umgegangen wird, wie Erkenntnisse in das bestehende (→) Wissen integriert werden, ob, wie und wann neue Erkenntnisse altes Wissen ablösen, unter welchen Bedingungen neue Erkenntnisse und altes Wissen nebeneinander stehen bleiben können (auch → wissenschaftliches Wissen).

### Erkenntnisinteresse

Jeder wissenschaftlichen (→) Erkenntnisgewinnung liegt ein bestimmtes Interesse zugrunde, das die Erkenntnisgewinnung leitet. Beispiele für solche erkenntnisleitenden Interessen sind etwa: das Interesse, eine neue Technologie für die Schadstoffsanierung von Böden zu entwickeln, ein "brennendes" wissenschaftliches Problem zu lösen, die Menschheit von AIDS zu befreien, den Zusammenhang von Wissen und umweltverantwortlichem Handeln zu ergründen, berühmt zu werden, grosse Summen Geld zu verdienen, Alternativen zu Tierversuchen zu entwickeln. Ein erkenntnisleitendes Interesse kann, muss aber nicht so klar formuliert sein wie das Ziel einer bestimmten Untersuchung. Ein Erkenntnisinteresse gibt in einem generellen Sinne an, worauf die Aufmerksamkeit gerichtet wird, was als relevant erachtet wird. Erkenntnisleitende Interessen bestimmen in diesem Sinne, welche Forschungsziele gesucht und welche Fragen gestellt werden. Oftmals sind die erkenntnisleitenden Interessen den Forscherinnen und Forschern auch gar nicht bewusst. Dass jegliche Wissenschaft immer auch mit Erkenntnisinteressen verbunden ist, liegt unter anderem daran, dass in der (→) Wissenschaft Erkenntnisse zielgerichtet, d.h. ausgehend von zu beantwortenden Fragen oder zu lösenden Problemen gewonnen werden (→ Forschung). Es liegt aber auch daran, dass Wissenschaft nicht (→) wertfrei ist, was wiederum bedeutet, dass jeglicher wissenschaftlichen Tätigkeit bestimmte persönliche oder gesellschaftliche (→) Werte und Interessen zugrunde liegen. Selbstverständlich gibt es immer auch zufällige Erkenntnisse, solche also, die als Nebenprodukt einer Untersuchung oder als Produkt einer schief- oder anders gelaufenen Untersuchung eigentlich gar nicht anvisiert wurden. Aber auch diese Ergebnisse erkennen wir nur als Erkenntnisse, wenn sie gewissermassen zu einem unserer Erkenntnisinteressen "passen". Erkenntnisinteressen sind nicht etwas, was auf die Forscherinnen und Forscher beschränkt bleibt, auch eine Disziplin hat bestimmte Erkenntnisinteressen, die sich bspw. darin äussern, welche Ziele und Fragen als relevante Forschungsziele resp. -fragen gelten (wie eben z.B. die Menschheit von AIDS zu befreien) (→ Disziplin, wissenschaftliche).

### Erklären

Ein Phänomen wissenschaftlich erklären bedeutet, dass dessen Ursachen, Funktion, Bedeutung und Wirkung beschrieben werden (→ Theorie). Oft wird "Erklären" als eher naturwissenschaftlicher Ansatz bezeichnet, dem "Verstehen" als eher geistes- und sozialwissenschaftlicher Ansatz gegenübergestellt wird. Verstehen wiederum bedeutet, dass Einsicht gewonnen wird insbesondere in den sogenannten Sinngehalt eines Phänomens und in den Zusammenhang, in dem es

erscheint. So werden z.B. bei einer literaturwissenschaftlichen Untersuchung die Aussage eines Buches (sein Sinngehalt) bestimmt, der historische und gesellschaftliche Kontext, in dem das Buch entstanden ist, die persönliche Geschichte und Motivation des Autors etc. Diese Unterscheidung zwischen Erklären und Verstehen ist zwar grundsätzlich sinnvoll und auch hilfreich, sie eignet sich aber nur bedingt dafür, Disziplinen oder (→) Disziplinengruppen voneinander zu unterscheiden, da in fast allen Disziplinen sowohl das Erklären als auch das Verstehen von Phänomenen vorkommen.

### **Ethische Grundsätze**

→ Ethische Normen

### **Ethischer Kodex**

→ Ethische Normen

### **Ethische Normen**

Allgemein wird unter Norm eine Regel, eine Vorschrift, ein leitender Grundsatz verstanden. Eine ethische Norm ist ein Imperativ, der das sittliche, moralische Handeln leitet: sie gibt an, was man tun oder lassen soll. Eine ethische Norm schreibt also vor, welches Handeln gut und gerecht ist und welches schlecht. Ethische Normen sind mehr oder weniger gut begründet. "Du sollst nicht töten!" oder "Du sollst nicht lügen!" sind Beispiele für ethische Normen. Ethische Normen regeln das menschliche Handeln. Wir orientieren uns also nicht nur in unserem alltäglichen privaten Handeln an ethischen Normen, sondern auch in unserem beruflichen Handeln. In bezug auf die Wissenschaft bedeutet das: Es gibt nicht nur ausserwissenschaftliche ethische Normen, die unser Handeln ausserhalb unserer wissenschaftlichen Praxis leiten, es gibt auch innerwissenschaftliche ethische Normen, die unser Handeln innerhalb der wissenschaftlichen Praxis leiten. Beispiele solcher Normen sind: "Du sollst Deine persönlichen Interessen nicht in die wissenschaftliche Arbeit einfließen lassen", "Du sollst Deine Resultate nicht fälschen", "Du sollst Deine Ergebnisse nicht geheimhalten", "Du sollst Auskunft über die von Dir verwendete Methode geben", "Du sollst Ergebnisse, die Du als die Deinen bezeichnest, selber erarbeitet haben" etc. Einige ethische Normen gelten für die ganze Wissenschaft, also für alle Disziplinen (sie sind also universell), daneben gibt es jedoch auch ethische Normen, die nicht für alle Disziplinen (gleichermassen) gelten. Die (→) scientific community legt jeweils für jede Disziplin fest, welche Normen in der entsprechenden Disziplin gelten. Darüberhinaus haben einige Disziplinen einen speziellen Satz ethischer Regeln, einen ethischen Kodex. Ein solcher Kodex definiert Normen, an denen sich die Forschenden einer Disziplin orientieren wollen. Solche Kodizes können sich auf die Ausübung eines akademischen Berufes beziehen, wie z.B. der hippokratische Eid in der Medizin, oder auch auf die Forschung innerhalb einer Disziplin, wie z.B. der Kodex der Psychologie, der den Umgang mit Versuchspersonen regelt.

### **Fachsprache**

Jede Disziplin hat ihre eigene (→) Sprache und bildet eine eigene Sprachgemeinschaft. Eine Fachsprache besteht immer aus bestimmten Zeichen (Wörtern, Zahlen etc.), d.h. ihren Fachbegriffen, und Regeln, wie diese verwendet und kombiniert werden (z.B. zu Sätzen, Aussagen, Theorien etc.). Die Fachsprache einer Disziplin unterscheidet sich von anderen Fachsprachen und von unserer Umgangssprache (→ Alltagssprache); (→) die scientific community definiert die Fachsprache einer Disziplin. Ein Beispiel: das Wort "Masse". (1) In unserer Alltagssprache wird damit (nebst anderen Bedeutungen) eine Menge bezeichnet, deren Einzelelemente nicht (mehr) unterscheidbar sind. (2) In der Physik bspw. ist die "Masse" eine Grundeigenschaft der

Materie: Jeder Körper setzt einer Änderung seiner Geschwindigkeit (Beschleunigung) einen Widerstand (Trägheit) entgegen, dessen Ursache seine träge Masse ist; die schwere Masse ist die Ursache der Anziehung, die die Körper aufeinander ausüben (Gravitation), also auch des Gewichtes der Körper im Schwerfeld der Erde. (3) Demgegenüber ist in der Soziologie eine "Masse" eine Vielzahl von Menschen, die dadurch gekennzeichnet ist, dass das Verhalten der Einzelnen eine Gemeinsamkeit in Aufmerksamkeitsrichtung, Willensantrieben oder Gefühlen aufweist; sie weist aber keine weitere innere Organisation auf. Auch werden verschiedene Formen unterschieden, z.B. die "agressive" oder die "kaptative" Masse. (4) Und in der Jurisprudenz bezeichnet die "Masse" bspw. das Vermögen eines Erblassers (Erbmasse) oder eines Gemeinschuldners (Konkursmasse).

## **Falsch**

→ Wahr; Richtig

## **Falsifizierung; Verifizierung**

Jede Disziplin verfügt über bestimmte Verfahren, mit denen die (→) Wahrheit insbesondere von Theorien oder Aussagen erwiesen werden kann und muss oder mit denen gezeigt werden kann, dass diese falsch sind. Die Falsifizierung (oder: Falsifikation) umschreibt, unter welchen Bedingungen und mit welchen Verfahren in einer Disziplin eine Aussage oder Theorie widerlegt werden kann und die Verifizierung (oder: Verifikation), unter welchen Bedingungen und mit welchen Verfahren eine Aussage oder Theorie bestätigt werden kann (s. auch → Beweis). So wurde bspw. die allgemeine Relativitätstheorie, die eine Krümmung des Raumes postuliert, dadurch verifiziert, dass die prognostizierte Ablenkung von Lichtstrahlen experimentell tatsächlich nachgewiesen werden konnte.

## **Forschung**

Mit Forschung wird jede (→) wissenschaftliche Tätigkeit bezeichnet, die zu neuen (→) Erkenntnissen führen soll. Geforscht wird in der Regel ausgehend von konkreten Problemen, die gelöst, oder speziellen Fragen, die beantwortet werden sollen. Forschung ist ein planmäßiges Vorgehen, das bestimmten Regeln folgt und in dem bestimmte (→) Methoden verwendet werden. Nach welchen Regeln geforscht wird und welche Methoden dabei zur Anwendung gelangen, ist von Disziplin zu Disziplin unterschiedlich. Auch welche Art von Fragen oder Problemen als genügend relevant erachtet werden, dass sie als Thema für die Forschung in Frage kommen, ist von der jeweiligen Disziplin abhängig, von persönlichen und disziplinären (→) Erkenntnisinteressen und auch von gesellschaftlichen Wertvorstellungen (→ wertfrei).

## **Gegenstand einer Disziplin**

Jede Disziplin beschäftigt sich mit bestimmten Gegenständen, die sie beschreibt und erforscht, die sie (→) erklären oder (→) verstehen will. Diese Gegenstände dürfen aber nicht verwechselt werden mit dem umgangssprachlichen Wort "Gegenstand"; umgangssprachlich ist ein Gegenstand ein Ding aus der Umgebung des Menschen. Bezogen auf eine wissenschaftliche Disziplin ist ein Gegenstand etwas anderes: Jede Disziplin beschäftigt sich mit einem (→) Ausschnitt der Realität, mit bestimmten sichtbaren und unsichtbaren, belebten und unbelebten Dingen. Verschiedene Disziplinen können sich mit denselben Dingen beschäftigen und haben trotzdem nicht denselben Gegenstand. Dies liegt daran, dass sie sich mit unterschiedlichen Aspekten dieser Dinge beschäftigen, d.h. jede Disziplin beschäftigt sich nur mit einzelnen Aspekten dieser Dinge. Nur einzelne Eigenschaften dieser Dinge sind also für eine Disziplin relevant, die anderen Eigenschaften sind für sie irrelevant (man kann diese auch die "theorierelevanten Eigen-

schaften" nennen). Der Gegenstand einer Disziplin wiederum setzt sich zusammen aus den Dingen, mit denen sie sich beschäftigt, aus den Eigenschaften dieser Dinge, die sie untersucht, und aus den von ihr betrachteten Relationen, in denen diese Dinge und Eigenschaften stehen. Beispiele dazu sind: Die Sozialgeschichte beschäftigt sich mit der Funktion bspw. eines Kirchenportals für eine Gemeinschaft, die Kunstgeschichte mit der Struktur und Gestaltung eines Kirchenportals und die Ikonographie mit dessen religiöser Aussage. Für die Chemie ist bspw. die molekulare Zusammensetzung von Meerwasser wichtig, für die Zoologie sind es seine Wechselwirkungen mit den darin lebenden Lebewesen und für die Klimageographie ist es sein Strömungsverhalten.

### **Gesicherte Erkenntnis**

→ Erkenntnis

### **Gruppen von Disziplinen**

→ Disziplinengruppen

### **Institutionalisierung einer Disziplin**

Die Institutionalisierung einer Disziplin ist gewissermassen ihre "Geburtsstunde", der Zeitpunkt, an dem eine Disziplin institutionell als eigenständiger Bereich der Wissenschaft erstmals sichtbar wird. Der Prozess der Institutionalisierung einer Disziplin ist zumeist ein längerer Prozess, in dem diese Disziplin nach und nach ihre Identität entwickelt (→ Disziplin, wissenschaftliche). Insbesondere seit Beginn der Neuzeit kann dies so ablaufen, dass zuerst eine Fachgesellschaft gegründet wird, anschliessend eine Fachzeitschrift ins Leben gerufen wird und zu guter Letzt ein Lehrstuhl und eine selbständige Ausbildung eingerichtet werden. Die Institutionalisierung ist dann erfolgt, wenn sich die neue Disziplin von ihren Ursprüngen (in der Regel eine oder mehrere bestehende Disziplinen) ablöst. In aller Regel wird als Zeitpunkt der Institutionalisierung die Einrichtung des ersten Lehrstuhles und der ersten selbständigen Ausbildung genommen. In der Geschichte einer Disziplin spielt die Institutionalisierung eine grosse Rolle, sie ist aber nicht ihr Beginn, d.h. ihre Geschichte kann meistens weiter zurück verfolgt werden.

### **Interdisziplinarität**

→ *Dokument 1*

### **Kategorien (von Methoden)**

→ Methoden-Kategorien

### **Lehrziel**

→ *Dokument 2*

### **Lernziel**

→ *Dokument 2*

## Methoden

Eine Methode ist ein planmässiges Verfahren zur Gewinnung wissenschaftlicher (→) Erkenntnisse. Sie ist also ein beschreibbarer Weg zur Lösung einer bestimmten Aufgabe, zur Beantwortung einer bestimmten Frage (→ Forschung). Dieser Weg besteht aus einer endlichen Folge von Handlungen, deren Abfolge vorgegeben ist. In jeder Disziplin steht eine bestimmte Anzahl Methoden zur Verfügung zur Untersuchung des (→) Gegenstandes dieser Disziplin und zur Beantwortung ihrer Forschungsfragen (→ Disziplin, wissenschaftliche). Jede Disziplin legt auch fest, welchen Anforderungen eine Methode zu genügen hat, um wissenschaftlich zu sein (→ Wissenschaftlichkeitskriterien). Viele Methoden werden in mehr als einer Disziplin verwendet (z.B. das Experiment), wenn auch nicht in all diesen Disziplinen auf dieselbe Art und Weise (z.B. wird ein Experiment in der Biologie nicht gleich durchgeführt wie ein Experiment in der Psychologie). Welche Methode verwendet wird, hängt nicht nur vom Ziel ab, das erreicht werden soll, sondern auch von der (→) Theorie, die den Hintergrund der zu untersuchenden Frage bildet. Auch beeinflusst die gewählte Methode das Ergebnis insofern, als jede Methode nur bestimmte Arten von Antworten liefern kann und damit andere Arten von Antworten ausgeschlossen werden. So liefern bspw. standardisierte Fragebögen und biographische Interviews je eine andere Art von Ergebnissen, dasselbe gilt bspw. für Laborexperimente einerseits und Freilandversuche andererseits. Welche Methoden bevorzugt werden, hängt nicht zuletzt auch vom Wissenschaftsverständnis ab (→ Wissenschaft). So führt bspw. die Auffassung, wissenschaftlich seien insbesondere quantifizierbare Daten, zur Bevorzugung (→) empirischer oder mathematischer Methoden. Neben Methoden, die zur Gewinnung von wissenschaftlichen Ergebnissen führen, gibt es auch andere Arten von Methoden, die gerade im interdisziplinären Bereich von grosser Bedeutung sind: Zum einen sind dies Methoden, die eingesetzt werden, wenn eine (→) Synthese entwickelt werden soll, wenn also die Sichtweisen und Ergebnisse verschiedener Disziplinen integriert werden sollen (z.B. die Entwicklung eines Glossars oder gemeinsamer Leitfragen). Zum anderen sind dies Methoden, die zur Unterstützung der Kommunikation und der Arbeitsprozesse in Gruppen eingesetzt werden (z.B. Themenzentrierte Interaktion oder Netzplantechnik).

→ Methoden-Kategorien

## Methoden-Kategorien

Es können verschiedene Klassen oder Kategorien von (→) Methoden unterschieden werden, denen die einzelnen Methoden zugeordnet werden. Solche Kategorien dienen dazu, Methoden nach bestimmten Kriterien, d.h. nach Gemeinsamkeiten, zu ordnen. Dabei wird versucht, anhand einiger Kategorien (z.B. der Unterscheidung zwischen induktiven und deduktiven Methoden) die Gesamtheit der wissenschaftlichen Methoden zu systematisieren. Welche der möglichen Kategorien-Systeme in einer Disziplin anderen Kategorien-Systemen vorgezogen werden, hängt vom verfolgten Ziel ab und nicht zuletzt vom Selbstverständnis der Disziplin (vgl. auch → Disziplinengruppen). Beispiele für solche Methoden-Kategorien sind: phänomenologische Methoden, hermeneutische, induktive, deduktive, philologische, historische, analytische, synthetische, axiomatische, heuristische Methoden oder auch Methoden des (→) Verstehens, des (→) Erklärens.

## Normen

→ Ethische Normen

## Ökologie

→ *Dokument 1*

## Realität

Realität wird in einem umgangssprachlichen Sinn verwendet als die Gesamtheit der sichtbaren und unsichtbaren, belebten und unbelebten Dinge. Der Mensch nimmt aber nicht alle Dinge gleichermaßen wahr, d.h. er hat eine selektive Wahrnehmung – gewisse Dinge kann er mit seinen Sinnesorganen gar nicht wahrnehmen, andere "sieht" er nicht, weil sie für ihn nicht wichtig sind. Das wiederum bedeutet, dass die Realität nicht allen Menschen gleich erscheint – für jeden Menschen besteht die Realität gewissermaßen nur aus einem Ausschnitt der Gesamtheit an Dingen. Der Mensch "formt" darüberhinaus die Dinge, die er wahrnimmt, mit seinen Sinnesorganen, mit seinem Denken, seinem (→) Wissen, seiner (→) Sprache, seinen Einstellungen, Gefühlen und Wertvorstellungen – Wahrnehmung ist also nicht etwas Passives, sondern etwas Aktives. Dies hat zur Konsequenz, dass auch diejenigen Dinge, die von mehreren Menschen bewusst wahrgenommen werden, nicht von allen in derselben Art und Weise gesehen und interpretiert werden. Einfache Beispiele aus dem Alltag sind: Blinde sehen die Haarfarbe anderer Menschen, die Farben von Blumen oder auch die Sterne nicht; ihre Realität besteht also aus anderen Dingen (Eigenschaften und Gegenständen) als die Realität sehender Menschen. Bergführerinnen und Bergführer sind darauf angewiesen, Wetterumschwünge und Gefahren frühzeitig zu erkennen, sie nehmen Veränderungen von Windrichtung und -geschwindigkeit wahr, die für andere Menschen gar nicht stattfinden, und sie unterscheiden eine Vielzahl von Schneearten, die für andere Menschen alle einfach Schnee sind; ihre Realität ist also in diesen Bereichen eine andere, eine differenziertere als für andere Menschen. Derselbe Farbton wird von einigen Menschen als grün und von anderen als blau bezeichnet, der Hergang eines Streites wird von den Betroffenen unterschiedlich erzählt; dieselben physikalischen Phänomene, dieselben Ereignisse werden also unterschiedlich interpretiert. Der Ausschnitt aus der Gesamtheit der Dinge, den wir wahrnehmen, und unsere Interpretation dieser Dinge sind unsere Alltagsrealität. So wie jeder Mensch eine selektive Wahrnehmung hat, d.h. nicht alle Dinge gleichermaßen bewusst wahrnimmt, so nimmt auch jede Disziplin nicht alle Dinge gleichermaßen wahr. D.h. eine Disziplin beschäftigt sich nicht mit allen möglichen sichtbaren und unsichtbaren, belebten und unbelebten Dingen, sondern immer nur mit einem Ausschnitt davon, z.B. mit literarischen Texten, mit der Vergangenheit der Schweiz, mit Krankheiten des menschlichen Organismus, mit formalen Sprachen, mit menschlichen Verhaltensweisen, mit Entscheidungsprozessen in Unternehmen, mit der Verbreitung von Tierarten oder mit der Klimadynamik.

- Gegenstand einer Disziplin
- Erfahrung

## Richtig

- Wahr; Richtig

## Scientific community

Mit scientific community wird die Gemeinschaft der Forscherinnen und Forscher einer (→) Disziplin bezeichnet. Diese Gemeinschaft beschränkt sich nicht auf die Fachkolleginnen und Fachkollegen einer Universität oder auf Zitationszirkel, sondern umfasst die Forscherinnen und Forscher einer Disziplin in ihrer Gesamtheit. Wer alles zu dieser Gemeinschaft gehört und nach welchen Kriterien dies entschieden wird, ist von Disziplin zu Disziplin unterschiedlich. Es ist für eine Forscherin, einen Forscher, auch möglich, zu mehr als einer scientific community zu gehören. Die scientific community legt fest, wie der Diskurs innerhalb einer Disziplin funktioniert: Sie organisiert sich in disziplinären Fachgesellschaften u.ä. In jeder scientific community gelten mehr oder weniger verschiedene Verhaltensregeln (→ ethische Normen) und Karrierestrukturen. Kommuniziert wird innerhalb einer scientific community mittels Tagungen und

mittels spezifischer Publikationsorgane. Jede scientific community hat auch eine eigene (→) Fachsprache. Die scientific community bestimmt die (→) Wissenschaftlichkeitskriterien einer Disziplin, sie definiert deren (→) Gegenstand und (→) Methoden und tradiert deren (→) Wissen.

→ Disziplin, wissenschaftliche

## Sprache

Sprache ist das Mittel, das dem Informationsaustausch zwischen Menschen dient. Der Mensch bedient sich dabei verschiedener Sprachen. Nebst der natürlichen Sprache, wie z.B. Deutsch, gibt es auch künstliche (formale) Sprachen, wie z.B. die Sprache der Arithmetik. Aber auch die Handzeichen der Taubstummensprache sind eine Sprache. Eine Sprache ist immer ein Zeichensystem, das Zeichen und Regeln umfasst: Jede Sprache besteht aus Zeichen (z.B. Wörtern oder Ziffern), die stellvertretend für etwas anderes stehen und deren Verwendung und Bedeutung konstant sind (abgesehen vom langsam erfolgenden Sprachwandel). So verweisen wir bspw. mit dem Wort "Tisch" immer auf Tische und nie auf Bücher. Die Bedeutung sprachlicher Zeichen ist nicht natürlich, also nicht vorgegeben – sprachliche Zeichen könnten im Prinzip auch eine ganz andere Bedeutung haben (d.h. sie sind "abstrakt" und "arbiträr"). Es gibt z.B. keinen zwingenden Grund, weshalb ein Tisch "Tisch" genannt wird und nicht "Buch". Die Bedeutung und Verwendung sprachlicher Zeichen sind durch Konventionen geregelt, und diese Konventionen gelten immer nur innerhalb einer Sprachgemeinschaft. Würden solche Konventionen nicht gelten, wäre Kommunikation nicht möglich. Eine Sprachgemeinschaft ist die Gemeinschaft aller derer, die sich einer bestimmten Sprache bedienen, ein Mensch kann zugleich Mitglied mehrerer Sprachgemeinschaften sein (z.B. der deutschen und der englischen Sprachgemeinschaft). Das Erlernen einer Sprache besteht darin, deren Zeichen zu lernen und die Regeln, was diese bedeuten und wie sie verwendet werden; beherrscht man diese Regeln, so gehört man zur entsprechenden Sprachgemeinschaft. Dasselbe gilt auch in bezug auf die Wissenschaft: Jede Disziplin hat eine eigene Sprache und bildet dementsprechend eine eigene Sprachgemeinschaft (z.B. die Sprachgemeinschaft der Physik oder der Philosophie). So wie jede Sprache, also auch jede (→) Fachsprache, bestimmte Dinge besonders differenziert erfasst, so ist jede Sprache immer auch "lückenhaft", d.h. es gibt Dinge, die in dieser Sprache nicht erfasst und ausgedrückt werden können (vgl. auch → Realität).

→ Fachsprache

## Sprachgemeinschaft

→ Sprache

## Synthese

Allgemein gesagt, bedeutet eine Synthese, dass Teile zu einem Ganzen vereint werden, wobei davon ausgegangen wird, dass dieses Ganze mehr ist als die Summe seiner Teile. Verfahren (Synthesebildung) und Ergebnis dieses Prozesses werden beide mit "Synthese" bezeichnet. Integration und Synthese werden hier synonym verwendet. In der interdisziplinären Arbeit bedeutet Synthese, dass Sichtweisen und Ergebnisse der beteiligten Disziplinen zu einem Ganzen zusammengefügt werden. Dazu müssen sich die Beteiligten über gemeinsame Ziele verständigen, gemeinsame Fragen entwickeln und sich darauf einigen, wie sie diese bearbeiten wollen (wird auch als Konsensbildung bezeichnet). "Gemeinsam" heisst, die unterschiedlichen disziplinären Sichtweisen so zu integrieren, dass etwas entsteht, das von allen akzeptiert wird und für ihre Arbeit Geltung hat. Die Beteiligten müssen also zu einer gemeinsamen (→) Sprache gelangen und eine gemeinsame Problemsicht erarbeiten. D.h., sie müssen die verschiedenen disziplinären (→) Gegenstände, Theorien, Vorgehensweisen etc. (→ Disziplin, wissenschaftliche) zuei-

einander in Beziehung setzen und zu einer gemeinsamen Sichtweise und einem gemeinsamen Gegenstand zusammenführen. Für die Synthesebildung können spezifische Methoden und Verfahren angewendet werden. So können Ergebnisse bspw. anhand von Theorien, die in mehreren Disziplinen verwendet werden (z.B. Systemtheorien), integriert werden. Auch die Entwicklung eines Produktes (z.B. ein industrielles Verfahren, ein Curriculum, eine Datenbank, ein Modell, eine Beratung) kann eine sinnvolle Vorgehensweise zur Erarbeitung einer Synthese sein. Methoden und Verfahren der Synthesebildung stammen also aus ganz verschiedenen Bereichen, von Organisationsentwicklung und Projektmanagement bis hin zu Theorien und Methoden der Wissensintegration. Im Gegensatz zu anderen wissenschaftlichen (→) Methoden sind die Methoden der Synthesebildung noch wenig systematisch aufgearbeitet.

## Theorie

Eine Theorie ist grob gesagt ein wissenschaftliches Lehrgebäude, mit dessen Hilfe Phänomenbereiche einheitlich erklärt werden. So ist z.B. die Evolutionstheorie eine Theorie, mit der das Entstehen der Arten erklärt wird, die Gravitationstheorie eine Theorie, mit der die Erdanziehung erklärt wird und die Hermeneutik eine Theorie, mit der das Verstehen von Texten erklärt wird. Eine Theorie ist ein Gefüge aus Sätzen, Hypothesen und allgemeinen Gesetzen, die angeben, wie und weshalb Phänomene auftreten. Phänomene sind Erscheinungen, Gegebenheiten und Regelmässigkeiten, die wir in irgendeiner Art und Weise wahrnehmen, wie z.B. Farben, Gefühle, Entstehen und Vergehen von Lebewesen, Wetter oder das Herunterfallen von Gegenständen. Ziel einer Theorie ist eine systematische Beschreibung und Ordnung zusammengehörender Phänomene. Theorien können aus empirischen Daten gewonnen werden, sie können aber auch durch "blosses Nachdenken" entwickelt werden. Theorien können das Ergebnis einer Untersuchung sein oder auch eine solche vorbereiten, indem sie Hypothesen für eine Untersuchung bereitstellen. Theorien dienen auch dazu, Phänomene vorauszusagen, die bei der Formulierung der Theorie noch nicht einbezogen worden sind (Prognose). So wird z.B. mit verschiedenen Theorien versucht, die Erwärmung der Atmosphäre vorauszusagen. In einigen Disziplinen können gleichzeitig mehrere Theorien nebeneinander gelten, in anderen Disziplinen hat nur eine Theorie Geltung. Für jede Disziplin gibt es spezielle Merkmale und Anforderungen, die eine Theorie aufweisen bzw. erfüllen muss, und auch spezielle Verfahren, wie Theorien entwickelt und überprüft werden. Theorien dienen auch der Unterscheidung von ausserwissenschaftlichem und (→) wissenschaftlichem Wissen, z.B. indem sie Phänomene in einen Zusammenhang bringen.

- Empirie
- Erklären

## Transdisziplinarität

- *Dokument 1*

## Verantwortung

Verantwortung heisst, dass jemand (dies kann auch eine Institution sein wie z.B. eine Disziplin oder eine Universität) gegenüber einer Instanz (z.B. gegenüber anderen Menschen, gegenüber dem eigenen Gewissen, gegenüber einem Gericht) zuständig ist für etwas (z.B. für übernommene Aufgaben, für das eigene Handeln oder für einen anderen Menschen). Diese Instanz fordert Rechenschaft, und zwar nach bestimmten Kriterien und Normensystemen (→ ethische Normen). Es gibt viele unterschiedliche Verantwortlichkeiten: Neben einer ethischen Verantwortung gibt es bspw. auch eine rechtliche Verantwortung, eine berufliche Verantwortung oder eine Rollenverantwortung (die Verantwortung in bezug auf eine Rolle, die ein Mensch oder

eine Institution übernommen hat). Dementsprechend kann ein Mensch gleichzeitig mehrere Verantwortungen haben, zwischen denen er in Konflikt geraten kann.

### **Verifizierung**

→ Falsifizierung

### **Verstehen**

→ Erklären

### **Wahr; Richtig**

Eine wahre, richtige, zutreffende Aussage ist eine Aussage, die angenommen werden muss, während eine unwahre, falsche, unzutreffende Aussage verworfen werden muss. Wir verwenden hier also "richtig" und "zutreffend" synonym mit "wahr". Es gibt nun viele verschiedene Auffassungen darüber, was Wahrheit ist (Wahrheitsdefinitionen) und wann wir von einer Aussage sagen können, dass sie zutrifft (Wahrheitskriterien). Für die Wissenschaft eignet sich die folgende Umschreibung: Wahr ist etwas dann, wenn es intersubjektiv als wahr akzeptiert ist (sog. Konsenstheorie der Wahrheit). Damit wird ausgedrückt, dass ein Urteil darüber, ob etwas wahr ist oder nicht, nicht allein einer Person überlassen werden kann und dass sich im Grunde alle darüber einigen müssen, was (als wahr) anerkannt wird und was nicht. Das bedeutet auch, dass wir uns auf Kriterien einigen müssen, nach denen wir erkennen und urteilen, ob etwas wahr oder falsch ist, ob eine Aussage zutrifft oder nicht. Diese Kriterien wiederum unterscheiden sich von Disziplin zu Disziplin. Es wird damit auch ausgedrückt, dass wir etwas heute als wahr ansehen können, was wir morgen bereits als falsch verwerfen müssen (etwas, das in der Wissenschaft häufig geschieht). Ob es so etwas wie eine "letzte Wahrheit" gibt, auf die sich die Wissenschaft zubewegt, wird damit weder bejaht noch verneint.

→ Falsifizierung; Verifizierung

→ Beweis

### **Wahrnehmung**

→ Realität

### **Wert**

Wert bezeichnet die emotionale, ästhetische, ökonomische, moralische, historische etc. Bedeutung, die einem Gegenstand oder Lebewesen zukommt bzw. diesem vom Menschen zugesprochen wird (Beispiele für Werte sind Wahrheit, das Gute, Nützlichkeit). Werte können subjektive oder auch gesellschaftliche sein, d.h. nicht nur wir persönlich orientieren uns an gewissen, bestimmbareren Werten, sondern auch die Gesellschaft (z.B. ist Meinungsfreiheit in unserer Gesellschaft ein Wert). Zumindest in Teilen definiert die Gesellschaft, welche Wertvorstellungen ihre Mitglieder haben, d.h. nach welchen Werten diese sich richten. Auch gelten nicht in allen Gesellschaften dieselben Werte. So gelten bspw. Werte wie die persönliche Freiheit, das menschliche Leben, die Gleichberechtigung der Geschlechter oder das Leben von Tieren und Pflanzen nicht in allen Gesellschaften gleichermassen. Werte können auch in Konflikt miteinander stehen, z.B. das Leben des Embryos auf der einen Seite und die Selbstbestimmung der Frau auf der anderen Seite. Auch die Wissenschaft und ihre Disziplinen orientieren sich an bestimmten Werten, wie z.B. der Erkenntnis oder der praktischen Nützlichkeit für die Gesellschaft oder

auch der Verbesserung der Lebensbedingungen der Menschheit. Auch hier können Werte in Konflikt stehen, z.B. die Verbesserung der menschlichen Lebensbedingungen einerseits und das Leben von Versuchstieren andererseits.

→ wertfrei

### Wertfrei

Die Wissenschaft orientiert sich am wissenschaftlichen (→) Wert der Erkenntnis. Die Wertfreiheit der Wissenschaft bezeichnet die Annahme, Wissenschaft orientiere sich einzig an diesem Wert, funktioniere also unbeeinflusst von persönlichen oder gesellschaftlichen Werten jeglicher Art. Diese Annahme ist jedoch problematisch: Wissenschaft orientiert sich durchaus an solchen Werten, z.B. dem Wert der Nützlichkeit. Gesellschaftliche Werte bestimmen, welche Art von Forschung zu welchen Zeiten finanziell wesentlich unterstützt wird und welche nicht. Gesellschaftliche und persönliche Wertvorstellungen beeinflussen die Erkenntnisgewinnung bereits bei der Formulierung und Auswahl der Forschungsfragen (→ Erkenntnisinteresse; → Forschung). So ist es eine Frage solcher Wertvorstellungen, ob z.B. Untersuchungen über die Rolle der Frau in der Französischen Revolution, die Entwicklung der Pille für den Mann oder biographische Studien über Physikerinnen als relevant betrachtet werden oder nicht. Bei der wissenschaftlichen Beurteilung bspw. einer Theorie spielt es hingegen keine Rolle, aufgrund welcher Motive und Werte sie aufgestellt wurde.

### Wissen

Unser Wissen ist die Gesamtheit unserer (→) Erfahrungen, Kenntnisse, Einsichten, die als (→) wahr bzw. richtig anerkannt ist und aus der wir weitere Schlussfolgerungen ziehen können. Das, was wir wissen, muss zutreffend sein, wir müssen imstande sein, das, was wir wissen, zu rechtfertigen, zu begründen oder zu demonstrieren, wir müssen dafür (→) argumentieren können. Damit etwas als Wissen gilt, muss es intersubjektiv als wahr anerkannt sein. Wissen unterscheidet sich in diesem Sinne von blossen Meinungen oder vom Glauben, diese müssen und sind oft nicht im selben Sinne begründet und begründbar oder von anderen anerkannt.

→ wissenschaftliches Wissen

→ Erkenntnis

### Wissenschaft

Allgemein gesagt ist Wissenschaft menschliches Handeln, das auf (→) Erkenntnisgewinnung ausgerichtet ist, dabei eine (→) Methode verwendet und intersubjektiv nachvollziehbar ist. Diese allgemeine Umschreibung von Wissenschaft reicht aus, um ganz grundsätzlich Wissenschaft von Nicht-Wissenschaft zu unterscheiden, also z.B. von Religion, Politik, Photographie oder Hellschere. Sie reicht aber nicht immer aus, um in einem konkreten, umstrittenen Fall eine solche Entscheidung zu treffen, z.B. in bezug auf Homöopathie. Dazu muss diese Umschreibung konkretisiert werden, z.B. indem ausgeführt wird, was als (→) "Methode" gilt oder wann etwas "intersubjektiv nachvollziehbar" ist (z.B. im Fall der Methode der Introspektion in der Psychologie), was wiederum nur durch die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler geschehen kann (→ Wissenschaftlichkeitskriterien). Wie diese Konkretisierung auszusehen hat, darüber bestehen unterschiedliche Auffassungen, die nicht zuletzt disziplinär geprägt sind. Eine Konkretisierung kann bspw. so ausfallen, dass nur das als "nachvollziehbar" gilt, was reproduzierbar oder überprüfbar ist, und dies wiederum schränkt das Spektrum der zugelassenen Methoden ein. In der Wissenschaft können verschiedene Tätigkeiten unterschieden werden, namentlich (→) Forschung, Lehre und die Tradierung von (→) wissenschaftlichem Wissen.

## Wissenschaftliche Sprache

Die (→) Sprache, die wir in einem wissenschaftlichen Kontext verwenden, unterscheidet sich von unserer (→) Alltagssprache, sie ist differenzierter und genauer. Auch die Art und Weise, wie wir (→) argumentieren, ist anders: In der Wissenschaft erfolgt die Argumentation (im Idealfall) nach bestimmbar Regeln, und es gibt allgemein anerkannte Kriterien, nach denen das bessere Argument bestimmt wird. Allerdings handelt es sich dabei sehr oft um Kriterien und Regeln, die stillschweigend anerkannt, also nicht expliziert werden. Die Sprache der Wissenschaft wird in aller Regel unterteilt in verschiedene disziplinäre (→) Fachsprachen. Es können auch Merkmale gesucht und definiert werden, die alle Fachsprachen gleichermassen auszeichnen. Insbesondere in einem interdisziplinären Kontext, in dem eine Verständigung über die Fachgrenzen stattfinden, eine gemeinsame Sprache entwickelt werden muss, ist die Diskussion, ob und inwiefern es eine wissenschaftliche Sprache gibt, die nicht zugleich eine Fachsprache ist, von besonderer Bedeutung.

## Wissenschaftliche Verantwortung

→ Verantwortung

## Wissenschaftliches Wissen

Die Gesamtheit des in einer Disziplin anerkannten und in diesem Sinne gemeinsamen (→) Wissens ist eines der Elemente, das die Identität einer (→) Disziplin ausmacht. Wissenschaftliches Wissen unterscheidet sich von ausserwissenschaftlichem Wissen, d.h. unserem Alltagswissen, grob gesagt dadurch, dass wissenschaftliches Wissen immer auf eine wissenschaftliche (→) Theorie bezogen werden kann, während dies für unser Alltagswissen nicht der Fall sein muss. Eine weitere Unterscheidung besteht darin, dass wissenschaftliches Wissen immer Wissen ist, das in der Wissenschaft gewonnen, anerkannt und tradiert wird. Wissenschaftliches Wissen und Alltagswissen sind aber nicht immer klar trennbar, da sie einander gegenseitig beeinflussen, d.h. wissenschaftliches Wissen kann, sobald es in einer breiteren Öffentlichkeit bekannt gemacht ist, auch zu Alltagswissen werden (wie bspw. das Wissen darum, dass Wale Säugetiere und keine Fische sind), und umgekehrt beeinflusst Alltagswissen auch immer das wissenschaftliche Wissen.

→ Erfahrung

## Wissenschaftlichkeitskriterien

Alle Produkte wissenschaftlicher Tätigkeiten, also Theorien, Methoden, Ergebnisse, Texte etc., werden immer daraufhin beurteilt, ob sie wissenschaftlich sind oder nicht. Eine solche Beurteilung dient dazu, (→) Wissenschaft von Nicht- oder Pseudo-Wissenschaft zu unterscheiden, sie legt also fest, was wissenschaftlich anerkannt wird und was nicht. So gelten bspw. Eingebung oder Offenbarung nicht als wissenschaftliche Methoden. Auch gelten Ergebnisse, die nicht begründet werden können, als nicht-wissenschaftlich. Eine solche Beurteilung erfolgt immer nach bestimmten Kriterien, den Wissenschaftlichkeitskriterien. Diese umschreiben, welchen Anforderungen Methoden, Theorien etc. generell bzw. in einer bestimmten Disziplin zu genügen haben, um als wissenschaftlich zu gelten. Auf die Art und Weise hingegen, wie eine Forscherin resp. ein Forscher zu einem Einfall kommt, der zu einer Erkenntnis, Theorie etc. führen kann, beziehen sich Wissenschaftlichkeitskriterien nicht. Die Wissenschaftlichkeitskriterien werden von den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern selbst bestimmt (→ Disziplin, wissenschaftliche; → scientific community), und sie können sich im Laufe der Zeit ändern.