

GRUNDWISSEN
ARGUMENTATIONSTHEORIE

PHILIPP HÜBL

Dieses Thesenpapier verwende ich in meinen Seminaren.
Ich freue mich über Anmerkungen und Ergänzungen.

huebl@philo.uni-stuttgart.de
www.philipphuebl.com

1. Schlussfolgern, Begründen, Beweisen

1.1 Logische Beweise: Prämissen und Konklusion

- Das *System des natürlichen Schließens* ist neben den Wahrheitstafeln weiteres Verfahren, um die Gültigkeit von logischen Formeln zu beweisen. Es kommt dem alltäglichen Schließen und der Argumentation in den Wissenschaften näher.
- Ein logischer Beweis besteht aus den *Prämissen* (Annahmen des Beweises) und der *Konklusion* (Schlussfolgerung)
- Eine Notationsform sieht so aus:

$$\begin{array}{l} P_1 \\ P_2 \\ \dots \\ \underline{P_n} \\ K \end{array}$$

1.2 Einige Grundregeln des natürlichen Schließens

(i) Abtrennungsregel (der Implikation/des Konditionals)

$A \rightarrow B$	Wenn es regnet, wird die Wiese nass.
\underline{A}	<u>Es regnet.</u>
B	Die Wiese wird nass.

(ii) Einführung der Konjunktion

A	Es regnet.
\underline{B}	<u>Die Wiese wird nass.</u>
$A \wedge B$	Es regnet und die Wiese wird nass.

(iii) Beseitigung der Konjunktion

$\underline{A \wedge B}$	<u>Es regnet und die Wiese wird nass.</u>
A	Es regnet.
B	Die Wiese wird nass.

(iv) Einführung der Adjunktion/Disjunktion

\underline{A}	\underline{B}	<u>Ich gehe heute ins Kino</u>
$A \vee B$	$A \vee B$	Ich gehe heute ins Kino, oder ich lese ein Buch. Ich lese heute ein Buch, oder ich gehe ins Kino

(v) Beseitigung der Adjunktion/Disjunktion

$A \vee B$	Ich gehe heute ins Kino, oder ich gehe ins Theater.
$\underline{\neg A}$	<u>Ich gehe heute nichts ins Kino.</u>
B	Ich gehe heute ins Theater.

(vi) Einführung des Bikonditionals

$A \rightarrow B$	Wenn ein Dreieck gleichseitig ist, dann ist es gleichwinklig.
$\underline{B \rightarrow A}$	<u>Wenn ein Dreieck gleichwinklig ist, dann ist es gleichseitig.</u>

$A \leftrightarrow B$ Ein Dreieck ist genau dann gleichseitig, wenn es gleichwinklig ist.
 (vii) Beseitigung des Bikonditionals

<u>$A \leftrightarrow B$</u>	<u>Ein Dreieck ist genau dann gleichseitig, wenn es gleichwinklig ist.</u>
$A \rightarrow B$	Wenn ein Dreieck gleichseitig ist, dann ist es gleichwinklig.
$B \rightarrow A$	Wenn ein Dreieck gleichwinklig ist, dann ist es gleichseitig.

1.3 Begründen und Schlussfolgern

- Beim Argumentieren im Alltag unterscheidet man zwischen *Begründen* und *Schlussfolgern*.
- Begründen und Schlussfolgern sind Kehrseiten einer Medaille:
 - (i) Begründung: Erst wird die Konklusion genannt, dann die Prämissen.
 - (ii) Schlussfolgerung: Erst werden die Prämissen genannt, dann die Konklusion.
- Alltagssprachliche Signalwörter, die auf eine logische Struktur hindeuten:
 - (i) auf die Konklusion: folglich, daher, deshalb, darum, daraus kann man schließen, daraus folgt, also
 - (ii) auf die Prämissen: da, denn, weil, nämlich, ja

1.4 Semantik und Pragmatik in der Argumentation

- Argumente im Alltag haben selten eine transparente logische Form.
- Prämissen werden oft nicht genannt, sondern (implizit) vorausgesetzt.
- Beispiel für sprachliche Ellipsen, die je nach Kontext verschiedene *Implikaturen* ergeben:
 - (i) «Ich hatte noch kein Frühstück», mit der Ellipse «heute»
 - (ii) «Ich war noch nicht im Himalaja», mit der Ellipse «in meinem Leben»
- Beispiel:

«Da Frankreich unser wichtigster Exportmarkt ist und wir die Wünsche der Kunden umso schneller erfüllen können, je näher wir an Frankreich sind, sollten wir Amsterdam als Standort wählen und nicht Berlin.»

P_1 Frankreich ist unser wichtigster Exportmarkt.

P_2 Die Wünsche der Kunden können wir umso schneller erfüllen, je näher wir an Frankreich sind.

K Wir sollten Amsterdam als Standort wählen und nicht Berlin.

Implizit vorausgesetzt: P_3 Amsterdam liegt näher an Frankreich als Berlin.

1.5 Schlüsse: gültig versus schlüssig

- Ein Schluss ist *schlüssig*, wenn die Schlussregeln der Logik befolgt wurden.
- Ein Schluss ist *gültig* (*korrekt*), wenn er schlüssig ist und die Prämissen wahr sind.¹
- Beispiele (aus einer der unseren sehr ähnlichen Modellwelt, in der alle Griechen die Olympischen Spiele und alle Bayern das Oktoberfest lieben):

(i) gültiger und schlüssiger Schluss (wahre Prämissen und schlüssige Folgerung)

P_1 Alle Griechen lieben die Olympischen Spiele.

P_2 Aristoteles war Grieche.

K Aristoteles liebt die Olympischen Spiele.

(ii) nicht-gültiger, aber schlüssiger Schluss (falsche Prämissen, aber schlüssige Folgerung)

P_1 Alle Bayern lieben das Oktoberfest.

P_2 Aristoteles war Bayer.

K Aristoteles liebt das Oktoberfest.

¹ Achtung: In manchen Lehrbüchern werden die Termini «gültig» und «schlüssig» genau umgekehrt verwendet.

(iii) nicht-gültiger, nicht-schlüssiger Schluss (mit wahren Prämissen)

P₁ Einige Griechen lieben die Olympischen Spiele.
P₂ Aristoteles war Grieche.
 K Aristoteles liebt die Olympischen Spiele.

(iv) nicht-gültiger, nicht-schlüssiger Schluss (mit falschen Prämissen)

P₁ Einige Bayern lieben das Oktoberfest.
P₂ Aristoteles war Bayer.
 K Aristoteles liebt das Oktoberfest.

1.6 Wie begründet man Prämissen?

- *Münchhausen-Trilemma* (Albert 1968): Eine Folge von Warum-Fragen muss zu einem Ende kommen. Drei Möglichkeiten:
 - (i) dogmatischer Abbruch (Beispiele: «Isso», «Das ist evident», «Der Papst sagt es.»)
 - (ii) Zirkelschluss (*petitio principii, circulus vitiosus*)
 - (iii) infinites Regress (*regressus ad infinitum*)

1.7 Stärke von Argumenten und Beweislast

- Argumente haben verschiedene Stärken:
 - (i) Argumente mit *voller Stützung* (logisch gültige Argumente)
 - (ii) Argumente mit *starker Stützung* (Konklusion mit hoher Wahrscheinlichkeit wahr)
 - (iii) Argumente mit *schwacher Stützung* (Plausibilitätsargumente)
- Die *Beweislast* beim Argumentieren liegt bei derjenigen/demjenigen, die/der die Behauptung aufstellt: Es ist eine *Bringschuld*, keine *Holschuld*.
- Beispiele für eine ungerechtfertigte Verschiebung der Beweislast:

A: «Die Steuerreform wird zu einer Erhöhung der Neuinvestitionen führen.»
 B: «Da habe ich, ehrlich gesagt, meine Zweifel.»
 A: «Beweise mir das Gegenteil.»

A: «Ein allwissendes, allgütiges und allmächtiges Wesen existiert.»
 B: «Da habe ich, ehrlich gesagt, meine Zweifel.»
 A: «Beweise mir das Gegenteil.»

1.8 Formale Schlüsse und Fehlschlüsse

(a) Argumente mit voller Stützung

Argumente mit einer logischen Form sind Argumente mit voller Stützung. Der Klassiker

P₁ Alle Menschen sind sterblich.
P₂ Sokrates ist ein Mensch.
 K Sokrates ist sterblich.

ist auch gültig, wenn zusätzliche Prämissen eingeführt werden (die den bisherigen allerdings nicht widersprechen dürfen). Das gilt nicht für Argumente mit starker oder schwacher Stützung.

(b) Logische Schlüsse

Die beiden wichtigsten Schlussregeln sind die *Abtrennungsregel* und das *Gesetz der Kontraposition*. Die Abtrennungsregel heißt traditionell *modus ponens*. Das dazugehörige Argumentschema wird manchmal

auch *Ja-zur-Bedingung-Argument* genannt. Das Gesetz der Kontraposition heißt traditionell *modus tollens*. Das dazugehörige Argumentschema wird manchmal auch *Nein-zur-Konsequenz-Argument* genannt.

Abtrennungsregel (*modus ponens*)

$$((A \rightarrow B) \wedge A) \rightarrow B$$

$$\begin{array}{l} A \rightarrow B \\ \underline{A} \\ B \end{array}$$

Gesetz der Kontraposition (*modus tollens*):

$$(A \rightarrow B) \rightarrow (\neg B \rightarrow \neg A)$$

$$\begin{array}{l} A \rightarrow B \\ \underline{\neg B} \\ \neg A \end{array}$$

Umgekehrtes Gesetz der Kontraposition

$$(\neg B \rightarrow \neg A) \rightarrow (A \rightarrow B)$$

$$\begin{array}{l} \neg B \rightarrow \neg A \\ \underline{A} \\ B \end{array}$$

(c) Logische Fehlschlüsse

(i) Verletzung des Gesetzes der Kontraposition (Verneinung des Antezedens)

Beispiele: P₁ Wenn ich rauche und trinke, verkürze ich meine Lebensspanne.
 P₂ Ich sollte einfach aufhören, zu trinken und zu rauchen.
 K* Ich verlängere dadurch mein Leben.

Problem: Es kann weitere Ursachen geben, die das Leben verkürzen.

P₁ Wenn A die Dame auf d4 zieht, dann setzt er/sie B schachmatt.
 P₂ A zieht die Dame nicht auf d4.
 K* B wird nicht schachmatt gesetzt.

Problem: B kann trotzdem schachmatt sein, wenn A einen anderen Weg gefunden hat.

(ii) Verletzung des Gesetzes der Kontraposition (Bejahung des Konsequens)

Beispiele: P₁ Wer raucht und trinkt, verkürzt seine Lebensspanne.
 P₂ B ist jung gestorben.
 K* B hat geraucht und getrunken.

Problem: Das Leben von B kann aus einem anderen Grund verkürzt worden sein.

P₁ Wenn A die Dame auf d4 zieht, dann ist B schachmatt.
 P₂ B ist schachmatt.
 K* A hat also die Dame auf d4 gezogen.

Problem: Es kann eine andere Möglichkeit gegeben haben, B schachmatt zu setzen.

(d) Einige Argumente mit starker Stützung

Bei Argumenten mit starker Stützung folgt die Konklusion nicht zwingend. Einige Schemata können aber so umformuliert werden, dass sie logisch wahr sind.

(i) Statistische Verallgemeinerung

P₁ X Prozent der untersuchten/beobachteten Objekte O haben die Eigenschaft G.
 K X Prozent aller Objekte O haben die Eigenschaft G.

Beispiel:

P₁ 70 Prozent der befragten Deutschen sind für eine Föderalismusreform.
 K 70 Prozent aller Deutschen sind für eine Föderalismusreform.

Probleme: unzureichende/fehlerhafte Daten, falsche Präzision

(ii) Analogieargument

P₁ Fall F₁ ist ähnlich wie Fall F₂
P₂ A gilt/gilt nicht in F₁. _____
 K A gilt/gilt nicht in F₂.

Beispiel:

P₁ Die Physiologie von Mäusen ähnelt der von Menschen.
P₂ Dieses Medikament hat bei Mäusen Krebs verursacht. _____
 K Diese Medikament verursacht auch beim Menschen Krebs.

Probleme: falscher Vergleich

(iii) Kausalschluss

P₁ Es besteht eine positive Korrelation zwischen A und B.
 K A ist die Ursache von B.

Beispiel:

P₁ Der/die Patient/in genas zwei Tage, nachdem er/sie das neue Medikament erhalten hat.
 K Das Geben des Medikaments war die Ursache für die Genesung.

Probleme: zufällige Korrelation, Verwechslung von Ursache und Wirkung, Fehler der gemeinsamen Ursache

2. Schwach gestützte Argumente, Fehlschlüsse, Taktiken

2.1 Argumente mit schwacher Stützung und deren Probleme

(a) Autoritätsargument (*argumentum ad verecundiam*)

Die Berufung auf Autoritäten kann ein Argument mit starker Stützung sein, und zwar wenn die Autoritäten verlässlich sind, beispielsweise Wissenschaftler, die nach strengen methodologischen Standards und auf Grundlage überprüfbarer Daten etwas behaupten. Meistens handelt es sich aber um Argumente mit schwacher Stützung: «Es steht in der Bibel», «Er/sie hat studiert, er/sie muss es wissen», «Hier steht es schwarz auf weiß», «Wir machen das schon so seit Generationen.» Eine Aussage kann auch dann falsch sein, wenn alle sie für wahr halten. Daher ist das Autoritätsargument dann ein Fehlschluss, wenn der Bezug auf die Experten fehlerhaft ist: Es sind nur vermeintliche Experten, der Bezug auf Experten ist vage oder die Experten werden falsch wiedergegeben.

(b) Indizienargument

Indizienargumente haben die Form: Sachverhalt A ist ein Indiz (Symptom, Zeichen) für Sachverhalt B. Sie ähneln induktiven Verallgemeinerungen wie beispielsweise kausalen Korrelationsargumenten.

Allerdings nimmt der Argumentierende keine Stichproben, sondern verlässt sich auf sein Erfahrungswissen. Ein Beispiel aus der Literatur: Sherlock Holmes über Dr. Watson bei ihrem ersten Treffen.

«Hier haben wir einen Gentleman, einen Arzt. Aber er hat etwas Militärisches, also muss er Armeearzt sein. Er ist gerade aus den Tropen zurück, denn seine Gesichtsfarbe ist dunkel, und das ist nicht seine normale Hautfarbe, denn seine Handgelenke sind hell. Er muss krank gewesen sein und eine harte Zeit mitgemacht haben, wie sein ausgemergeltes Gesicht zeigt. Sein linker Arm muss eine Verletzung erlitten haben, denn er hält ihn auf eine steife und unnatürliche Art und Weise. Wo in den Tropen könnte ein englischer Armeearzt seinen linken Arm verletzt haben und eine harte Zeit durchgemacht haben? Natürlich in Afghanistan.» (Doyle 1887)

Um einen Fehlschluss handelt es sich, wenn die angenommene Korrelation gar nicht besteht.

(c) Slippery-Slope-Argument (Argument der schiefen Ebene, auch: Lawinenargument, Dambruchargument, Dominoeffekt)

Das Slippery-Slope-Argument sagt, dass ein kleiner Schritt eine ganze Kette von anderen Schritten auslöst. Es wird sowohl auf Handlungen als auch auf Argumente bezogen. Die Struktur ist: Wenn wir *A* zulassen, dann wird *B*, *C* und *D* passieren. Oder: Wenn Du *A* behauptest, dann musst Du auch *B*, *C* und *D* behaupten. Ein Beispiel: «Wenn wir Marihuana legalisieren, dann werten wir das Image aller Drogen auf. Diese Aufwertung wird zur Legalisierung härterer Drogen führen. Am Ende leben wir in einer drogenabhängigen Gesellschaft.» Es handelt sich um einen Fehlschluss, wenn die Kausalbeziehung nicht besteht, beziehungsweise wenn die begrifflichen Folgen inakzeptabel sind.

2.2 Fehlschlüsse

(a) Verstoß gegen den Satz vom zureichenden Grund (*petitio principii*)

Bei einer *petitio principii* (oft kurz: *petitio*) verwendet der Argumentierende einen unbewiesenen, erst noch zu beweisenden Satz als Beweisgrund für einen anderen. Kurz: Das zu Beweisende wird schon unterstellt.

(b) Zirkelschluss (*circulus vitiosus*)

Der Zirkelschluss (oder Zirkelbeweis) wird oft als Spezialfall einer *petitio principii* gehandelt, wenn man zwischen zwei Sätzen keine Priorität herstellen kann, weil sie sich gegenseitig stützen.

(c) Das Unklare durch etwas noch Unklarerer ersetzen (*obscurum per obscurius*)

Wenn man einen Begriff erklärt (expliziert, analysiert), dann verwendet man für den Begriff, den man erklären will (Explikandum, Analysandum), erklärende Begriffe (Explikans, Analysans), die besser verstanden oder allgemeiner sind. Der Fehlschluss des *obscurum per obscurius* ergibt sich, wenn man etwas Rätselhaftes oder schlecht Verstandenes mit etwas zu erklären versucht, das noch schlechter verstanden ist. Beispiel: Gott als Urheber des Universums. Es mag zwar sonderbar sein, dass es überhaupt etwas gibt und nicht vielmehr nichts. Aber zu behaupten, Gott habe es geschaffen, fügt dem Rätsel nichts Erklärendes hinzu.

(d) Beweisfehler der Verwechslung (*ignoratio elenchi*)

Es kann vorkommen, dass im Argumentationsgang *A* bewiesen wird, obwohl *B* zum Beweis ausstand. Manchmal geschieht dies aus Unkenntnis des Beweisgegenstandes. Manchmal ist es auch eine Taktik. Ein Beispiel: Die Journalistin fragt: «Unterstützen die Industrieländer die Entwicklungsländer nicht viel zu wenig?» Der Abgeordnete antwortet: «Das ist eine wichtige Frage. Ich bin davon überzeugt, dass vernünftiges Verhalten sowohl auf Seiten der Industrieländer als auch der Entwicklungsländer gefragt ist.»

Wenn wir die Zusammenarbeit intensivieren, können wir – auch im Interesse der Entwicklungsländer – optimistisch in die Zukunft blicken.»

(e) Fehlschluss des Beweises aus dem Nichtwissen (*argumentum ad ignorantiam*)

Etwas ist angeblich wahr, weil noch niemand das Gegenteil bewiesen hat. Beispiel: «Woher willst Du wissen, dass es Gott, Geister, Telepathie nicht gibt? Wenn Du das nicht beweisen kannst, gibt es sie.» Die Beweislast liegt aber bei dem, der die Behauptung aufstellt. Wenn all das existierte, dessen Gegenteil wir nicht beweisen können, wäre das Universum mit unendlich vielen bizarren Wesen und Kräfte bevölkert.

(d) Mereologischer Fehlschluss

Um einen mereologischen Fehlschluss handelt es sich, wenn man Teil-Ganzes-Beziehungen falsch wiedergibt. Der Homunkulus-Fehlschluss ist ein Beispiel dafür, weil die Prädikate, die auf die ganze Person zutreffen, nur auf einen Teil der Person bezogen werden: «Der kleine Mann im Kopf dreht das Wahrnehmungsbild um», «Das Gehirn entscheidet», «Das Über-Ich macht mir ein schlechtes Gewissen» (siehe Kenny 1991). Zwei Beispiele aus dem Alltag: «Die Stahlindustrie profitiert von Subventionen, also sollten wir alle Wirtschaftszweige subventionieren», «Das Team liefert hervorragende Leistungen. *P* ist Mitglied des Teams, also ist *P* sehr leistungsstark.» Mereologische Fehlschlüsse können sich mit statistischen Fehlschlüssen oder Korrelationsfehlschlüssen überschneiden.

(g) Fehlschluss der Beispielswiderlegung

Es wird lediglich das Beispiel widerlegt, das allein zu Illustrationszwecken diente. Ein Beispiel: Paula sagt «Erstaunlich viele Menschen in Führungspositionen sind Choleriker. Zum Beispiel Herr Gärtner, der rastet ständig aus.» Paul antwortet «Deine Choleriker-These stimmt nicht. Gärtner ist gar kein Chef.»

2.3 Argumentationstaktiken

(a) Argument gegen die Person (*argumentum ad hominem*)

Beim *argumentum ad hominem* wird das Gegenüber zum Gegenstand der Argumentation gemacht. Man unterscheidet unter anderem zwischen dem *direkten* und dem *indirekten* Argument gegen die Person. Beim direkten Angriff wird der Inhalt des Gesagten mit Bezug auf den Sprecher diskreditiert. Beispiele: «Diese Redeweise ist ja wieder typisch Frau/Mann» oder «Das kann ja gar nicht stimmen, wenn es ein/e Kommunist/in behauptet.» Beim indirekten Angriff wird die Aussage durch die Lebensumstände des Gegenübers diskreditiert: «Du isst ja selber Fleisch. Wie kannst Du mir dann mein Verhalten vorwerfen?» Dieses Argument nennt man auch *Du-Auch-Argument* (*tu quoque*).

In beiden Fällen handelt es sich um einen Fehlschluss: Auch wenn eine Person selbst Fleisch isst, kann ihre Kritik am Fleischverzehr gerechtfertigt sein. Oder: Ob ein Argument gültig ist, hängt nicht davon ab, welche politische Gesinnung eine Person hat. In Fall des Fleischverzehrs könnte man dem Gegenüber allerdings *Inkonsistenz* oder *Willensschwäche*, also eine Form von *Irrationalität* vorwerfen, nämlich Handeln wider besseres Wissen. Manche sprechen hier auch von einem *performativen Widerspruch*: Die Person tut nicht das, was sie predigt. Ihr Verhalten widerspricht ihrer Behauptung. Wichtig: Eine Kritik an einer Person ist kein Ad-hominem-Argument.

(b) Taktik der Brunnenvergiftung (*poisoning the well*)

Die Taktik der Brunnenvergiftung wird manchmal als Spezialfall des Ad-hominem-Arguments angesehen. Wer eine mögliche Position des Gegners von vorneherein diskreditiert, vergiftet den Brunnen (also die Position) des Gegners. Der Brunnenvergifter suggeriert, dass sich sein Gegenüber mit einer bestimmten Position selbst diffamiert. Beispiel «Natürlich gibt es immer noch Menschen mit mangelnder Urteilsfähigkeit, die glauben, die Föderalismusreform sei Unsinn.»

(c) Strohmännchen-Argument (*strawman argument*)

Wenn man dem Gegenüber eine Position unterstellt, die zwar leicht zu widerlegen ist, vom Gegenüber aber gar nicht vertreten wurde, dann kämpft man nur gegen einen Stellvertreter: Man verwendet ein Strohmännchen-Argument (benutzt die Strohmännchen-Taktik). Beispiel: Eine Oppositionsabgeordnete ist der Meinung, dass das Ladenschlussgesetz liberalisiert werden sollte. Die Regierungssprecherin hält dagegen. «Ich glaube, es ist fatal, wenn Geschäfte 24 Stunden geöffnet haben.»

(d) Definitorischer Rückzug

Bei einem definitorischen Rückzug ändert der Argumentierende nachträglich die Bedeutung seiner Wörter. Dieses Manöver wird typischerweise eingeleitet mit den Worten «Ich meinte vorhin gar nicht *X*, sondern *U*.»

Literatur

Seitenzahlen beziehen sich auf den Wiederabdruck, wenn angegeben.

Albert, Hans (1968) *Traktat über die kritische Vernunft*. Tübingen: Mohr

Barwise, K. Jon und Etchemendy, John (2002) *Language, Proof and Logic*. London/New York: CSLI Publications

Church, Alonzo (1956) *Introduction to Mathematical Logic*. Princeton: Princeton University Press

Doyle, Arthur Conan (1887) *A Study in Scarlet*. London: Ward Lock and Company. Deutsch: Doyle, Arthur Conan (2007) *Eine Studie in Scharlachrot*. Übersetzt von Gisbert Haefs. Frankfurt am Main: Insel

Kenny, Anthony (1991) „The Homunculus Fallacy“ in Hyman, John (Hg.) (1991) *Investigating Psychology*. London: Routledge, S. 155–165

Quine, Willard Van Orman (1987) *Quiddities: An Intermittently Philosophical Dictionary*. Cambridge (MA.): Harvard University Press

Tetens, Holm (2004) *Philosophisches Argumentieren*. München: Beck

Walton, Douglas N. (1989) *Informal Logic – A Handbook for Critical Argumentation*. Cambridge: Cambridge University Press

Wessel, Horst (1998) *Logik*. Berlin: Logos Verlag