

# Logik

## Zwingen, Überreden, Überzeugen

	Zwang	Überreden	Überzeugen
<b>Methode</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Direkte physische oder psychische Gewalt</li> </ul>	<p>Durch...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Eindrucksvoll gewählte Worte</li> <li>Erregen von Mitleid</li> <li>Begeisterung oder Bewunderung</li> <li>Appellieren an Autoritäten und hohe Werte</li> </ul> <p>... kann man anderen Menschen dazu bewegen, einen anderen Standpunkt einzunehmen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Argumentation und Diskussion</li> <li>Behandelt gegenüber auf Augenhöhe → Dialog statt Monolog</li> </ul>
<b>Nachteile</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Andere handelt nur so lange die Gefahr besteht - Sein eigentlicher Wille ändert sich nicht</li> <li>Schädigende Unfreiwilligkeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emotionales überreden ist schwach gegen Zwang (Angst)</li> <li>Funktioniert langsamer als Zwang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Braucht mehr Zeit</li> <li>Man kann eine Argumentation auch verlieren</li> </ul>
<b>Vorteile</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Funktioniert schnell</li> <li>Braucht keine guten Argumente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Man braucht keine guten Argumente</li> <li>Schädigende Unfreiwilligkeit entfällt</li> <li>Man ändert die Ansicht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Man passt das Denken und nicht nur das Verhalten an – Überzeugung von beiden Seiten</li> <li>Es kann eine Änderung auf beiden Seiten erfolgen</li> <li>Es entsteht ein logischer Zwang</li> </ul>

## Was ist Logik?

Logik ist ein revolutionäres Produkt des Homo Sapiens (Schubladen denken...).

→ Schlussfolgerung folgt zwingend aus Annahmen

→ Bei wahren Annahmen muss die Schlussfolgerung auch wahr sein

Der Inhalt ist hier irrelevant, aber die Form muss **gültig/logisch** sein. Ist eine Argumentation logisch korrekt sowie wahr, so ist sie **stichhaltig**. Der Inhalt kann wahr oder falsch sein und die Struktur logisch oder unlogisch.

## Grundbegriffe

### Begriffe

Sprachliche Fassung einer Vorstellung

- Allgemeine Begriffe *genus proximum* – Prüfung
- Spezifische Begriffe *differentia specifica* – Maturaprüfung

### Aussagen

Begriffe zu Aussagen verknüpfen. Logische Aussagen sind:

- Sätze die *aus verschiedenen Begriffen* bestehen
- und einen *Wahrheitswert* besitzen

Es gibt vier Aussagetypen:

1. Universell-affirmative Aussage (A-Sätze): Alle Katzen sind Säugetiere.
2. Universell-negative Aussage (E-Sätze): Keine Katze ist ein Reptil.
3. Partikulär-affirmative Aussage (I-Sätze): Einige Katzen sind Haustiere.
4. Partikulär-negative Aussage (O-Sätze): Einige Katzen sind nicht Leoparden.

### Schlüsse

Die Logik beschäftigt sich mit dem konkreten schliessen. Die Logik überprüft, ob man aus einer Menge von Aussagen zu einer anderen Aussage (Konklusion, Folgerung) einen korrekten **Schluss** gezogen hat.

### Behauptung und Begründung

Es gibt keine Wahrheit, sondern nur gut oder weniger gut begründete Meinungen (Dach). Behauptungen basieren auf Argumente (Säulen) unterschiedlicher Qualitäten.

### Argumentationen

Eine Argumentation setzt sich aus Prämisse und Konklusion zusammen. Zwischen Prämisse und Konklusion besteht eine logische Beziehung.

## Qualität von Argumentationen

### Implizierte Prämissen

Schwierigkeit von Argumentationen ist das sie teils nicht vollständig wiedergegeben werden. Es handelt sich um sog. verdeckten Prämissen, diese müssen zuerst aufgedeckt werden.

### Gültigkeit von Argumentationen

Konsequenz folgt logisch aus den Prämissen. Das bedeutet, wenn die Prämissen wahr wären, müsste auch die Konklusion wahr sein. Bei der Bewertung der Gültigkeit kommt es nicht auf den Inhalt an.

### Argumentationslehre – 5 Satz Methode

1. Warum spreche ich darüber?
2. Was ist?
3. Was müsste sein?
4. Wie lässt sich das erreichen?
5. Aufforderung zum Handeln?

## Formalisierung

Um Argumente zu überprüfen, hilft es sie zu formalisieren. Man abstrahiert den Inhalt. Man verwendet stattdessen Buchstaben, beginnende mit p. Auch die Verbindungen von Sätzen werden mit sogenannten Operatoren formalisiert.

## Zwei Grundannahmen der klassischen Logik

In der Logik gibt es Axiome, Aussagen die als Fakt gesetzt werden und nicht begründet sind.

1. **Prinzip der Zweiwertigkeit / Bivalenzprinzip**  
Jede Aussage ist entweder wahr oder falsch
2. **Prinzip der Extensionalität**  
Der Wahrheitswert jeder zusammengesetzten Aussage ist durch die Wahrheitswerte ihrer Teilaussagen bestimmt

## Wichtige Operatoren

Ausdruck	Operator	Logisches Zeichen
Wenn..., dann ...	Implikation	$\rightarrow$
Und	Konjunktion	&
Oder	Disjunktion	
nicht	Negation	

### Negation

P	NICHT P
W	F
F	W

### Disjunktion

P	Q	P ODER Q
W	W	W
W	F	W
F	W	W
F	F	F

## Konjunktion

P	Q	P UND Q
W	W	W
W	F	F
F	W	F
F	F	F

P	Q	$P \rightarrow Q$
W	W	W
W	F	F
F	W	W
F	F	W

## Wahrheitstabelle

Bei einer Wahrheitstabelle wird jeder mögliche Fall einer Aussage durchgespielt. So kann man prüfen, ob eine Aussage tautologisch, kontradiktorisch oder kontingent ist.

## Tautologie

Eine allgemein gültige Aussage, also eine Aussage die immer wahr ist.

## Kontradiktion

Eine Aussage die in jedem Fall falsch ist. Eine Aussage die sich widerspricht.

## Kontingente

Aussagen die in einigen Fällen wahr und in anderen falsch ist.

## Schlussregel

Modus ponendo ponens

**Prämisse 1:** Wenn ich etwas sehe, dann ist es wahr.

**Prämisse 2:** Ich sehe, dass die Sonne scheint.

**Konklusion:** Also ist es wahr, dass die Sonne scheint.

$P \rightarrow Q$

P

Q

Gültiger Schluss

### Pseudo modus ponens

**Prämisse 1:** Wenn die Sonne scheint, dann ist es draussen hell.

**Prämisse 2:** Draussen ist es hell.

**Konklusion:** Die Sonne scheint

$P \rightarrow Q$   
Q  
P

**Fehlschluss**

### Modus tollendo tollens

**Prämisse 1:** Wenn es kurz zuvor geregnet hat, dann sind die Strassen nass.

**Prämisse 2:** Die Strasse ist nicht nass.

**Konklusion:** Es hat nicht kurz zuvor geregnet.

$P \rightarrow Q$   
Nicht Q  
Nicht P

**Gültiger Schluss**

### Pseudo modus tollens

**Prämisse 1:** Wenn ich in einer Demokratie wohne, dann bin ich politisch frei.

**Prämisse 2:** Ich lebe nicht in einer Demokratie.

**Konklusion:** Ich bin politisch nicht frei.

$P \rightarrow Q$   
Nicht P  
Nicht Q

**Fehlschluss**

### Hypothetische Syllogismus

**Prämisse 1:** Wenn du Zigaretten rauchst, dann steigt das Risiko an Lungenkrebs zu erkranken.

**Prämisse 2:** Wenn du an Lungenkrebs erkrankst, dann steigt die Wahrscheinlichkeit, dass du frühzeitig stirbst.

**Konklusion:** Wenn du Zigaretten rauchst, dann steigt die Wahrscheinlichkeit, dass du frühzeitig stirbst.

$P \rightarrow Q$   
 $Q \rightarrow R$   
 $P \rightarrow R$

**Gültiger Schluss**

## Disjunktiver Syllogismus

**Prämisse 1:** Sinsbar war am Zeitpunkt des Unfalls zu Hause oder in der Bank.

**Prämisse 2:** Sinsbar war nicht zu Hause.

**Konklusion:** Also war Sinsbar in der Bank.

P oder Q

Nicht P

Q

Gültiger Schluss

## Ergänzendes

Strawman vs Steelman

**Strawman:** Man verzerrt die Argumentation und kritisiert dann diese Version.

**Steelman:** Man gibt die gegen Position klar wieder und nennt die Punkte bei denen Übereinstimmung herrscht und was man selber vom Gegenüber gelernt hat. Man kritisiert dann die richtige Version des Arguments.