

# Semantik

- Sprachliche Ausdrücke sind Zeichen (= Form + Bedeutung).
- Die Zuordnung ist zumeist arbiträr (seltener ikonisch).
- Sprachliche Zeichen sind konventionell.

## Teilgebiete

lexikalische Semantik:

- Bedeutung einzelner Lexeme und Morpheme (Informationseinheiten im Lexikon)
- Relationen zwischen den Bedeutungen

Satzsemantik:

- Bedeutung von Verknüpfung einzelner Elemente
- Bedeutung funktionaler (nicht-lexikalischer, grammatischer) Einheiten (Auxiliare, Konjunktionen, Determinatoren, Partikeln)

Textsemantik:

- Bedeutung sprachlicher Ausdrücke im Zusammenhang (Text/Diskurs)
  - a. *Eine Frau kam herein: Die Frau erzählte eine Geschichte.*
  - b. *Die Frau kam herein: Eine Frau erzählte eine Geschichte.*  
in (a) dieselbe Frau (*die Frau* und *eine Frau* koreferent), in (b) zwei verschiedene Frauen (*die Frau* und *eine Frau* nicht koreferent)

Die Bedeutungsebenen "arbeiten zusammen":

Frege-Prinzip/Kompositionalitätsprinzip: Die Bedeutung eines komplexen Ausdrucks ist eine Funktion der Bedeutungen der elementaren Ausdrücke und der Art ihrer Verknüpfung.

Ausnahme:

Phraseologismen/Idiome                      *Das ist des Pudels Kern.*                      < als komplexe Einheit im Lexikon

## Mehrdeutigkeit (Ambiguität)

lexikalische Ambiguität: ein Lexem - mehrere Bedeutungen

*Da steht eine Bank.*

mögliche Paraphrasen (Umschreibungen):

- a. *Dort befindet sich ein Geldinstitut.*
- b. *Dort befindet sich ein Sitzmöbel für mehrere Personen.*

strukturelle Ambiguität: Mehrdeutigkeit aufgrund verschiedener möglicher syntaktischer Strukturen des Ausdrucks:

*Paul hat den Mann mit dem Hut beworfen.*

mögliche Paraphrasen:

- a. *Paul hat mit dem Hut den Mann beworfen.*
- b. *Paul hat den Mann, der einen Hut trug, beworfen.*

Erklärung – zwei versch. syntakt. Strukturen:

- a. *Paul hat [ NP den Mann] [ PP mit dem Hut] beworfen.*
- b. *Paul hat [ NP den Mann [ PP mit dem Hut]] beworfen.*

Skopusambiguität: hervorgerufen durch quantifizierende Ausdrücke (*viele, alle* etc.) und deren Wirkungsbereich

*Alle Schüler mögen einen Lehrer.*

mögliche Paraphrasen:

- a. *Alle Schüler haben irgendeinen Lieblingslehrer (evtl. jeder einen anderen).*
- b. *Es gibt einen Lehrer, den alle Schüler gut finden.*

Semantisch spezielle Ausdrücke:

deiktische Ausdrücke:      verweisen direkt (in der Sprechsituation) auf etwas in der außersprachlichen Welt  
*hier, dort, dieser*

definite Deskriptionen:      abhängig von konkreten Situationen  
*der Mann mit dem Hut*

### **Lexikalische Semantik**

Jeder Ausdruck (jedes Zeichen) hat eine Form und eine Bedeutung. Die Zuordnung ist willkürlich und konventionell.

Extension (Denotat):      Menge der außersprachlichen Entitäten, auf die ein sprachlicher Ausdruck Bezug nehmen kann (Begriffsumfang)

Intension:                      Begrifflicher Inhalt eines sprachlichen Ausdrucks (Begriffsinhalt)

Konnotation:                  kulturell und emotional bedingte Zusatzinformation

Referenz:                      Bezugnahme auf Außersprachliches (genauer: auf ein Element der Menge der Objekte, die mir die Extension des Ausdrucks zur Verfügung stellt (Mengentheorie s.u.))

Beispiel:      Lexem      *Spelunke*  
                  Int.      Gastwirtschaft/Kneipe  
                  Ext.      die Gesamtheit aller Kneipen < auf jede einzelne ist *Spelunke* anwendbar  
                  Kon.      heruntergekommenes Etablissement

Ausdrücke können zueinander in einer semantischen Relation stehen:

Synonymie                    totale Syn.: Austauschbarkeit der Begriffe in sämtlichen Kontexten  
*Briefträger, Postbote*

                                  teilweise Syn.: nicht alle Bedeutungskomponenten stimmen überein  
*Kneipe, Spelunke*

Synonymie setzt also Denotationsgleichheit voraus, allerdings sind zwei denotationsgleiche Ausdrücke nicht zwingend (total) synonym.

Partielle Synonymie zeigt sich auch in der Anwendbarkeit in unterschiedlichen Kontexten:  
*Er erhielt/bekam ein Zeugnis.*  
*Er \*erhielt/bekam Kopfschmerzen.*

Hyponymie/Hyperonymie            Die Bedeutung des Hyperonyms schließt die des Hyponyms mit ein. Das Hyperonym ist also weniger spezifisch.  
*Dackel, Hund*

Wortbildungsprozesse können Hyponyme erzeugen, wie im Falle von  
Determinativkomposita:    *Wecker, Radiowecker*

Komplementarität                    Die Bedeutung des einen schließt die des anderen aus.  
*krank, gesund*

Antonymie                              *klein, groß*

Antonyme (Ausdrücke) lassen sich auf einer abstrakten Skala anordnen, auf der sie gegensätzliche Pole einnehmen. Eine solche Skala hat auch immer einen Mittelbereich, der durch keins der Antonyme adäquat ausdrückbar ist. < nicht absolut

Heteronymie                            Die Bedeutung des einen schließt die des anderen aus.  
*Mai, Juni*

Im Gegensatz zur Komplementarität liegt nicht nur ein Ausdruckspaar vor, sondern eine Mehrzahl von Ausdrücken in einem semantisch eingegrenzten Bereich. Heteronyme sind oftmals Kohyponyme zu einem Hyperonym.

Meronymie                              Teil-Ganzes-Relation  
*Finger, Hand*

Konversion (nur bei Ausdrücken möglich, die eine Beziehung zwischen mindestens zwei Elementen bezeichnen (Relationsausdrücken)

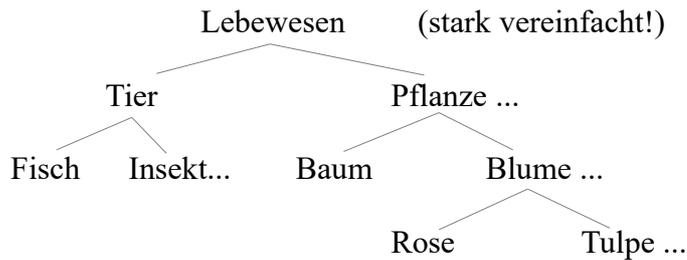
*x ist oberhalb von y   -      y ist unterhalb von x*

### Wortfelder/lexikalische Dekomposition:

Es wird versucht, die semantischen Beziehungen zwischen Ausdrücken durch Kombination von Merkmalen zu ergründen, die unterschiedliche Wertigkeiten haben. Jeder Ausdruck ist ein Bündel von semantischen Merkmalen. Warum? So versucht man, die Organisation des Lexikons zu verstehen. Die Merkmalstheorie versucht, mittels eines begrenzten Inventars von Merkmalen den gesamten Wortschatz einer Sprache zu beschreiben.

### Lexikalische Dekomposition:

- Kohyponyme bilden eine natürliche Klasse aufgrund gemeinsamer Merkmale
- je höher das Hyperonym in der Hierarchie, desto weniger Merkmale hat es (weniger spezifiziert)



<i>Lebewesen</i>	{+ lebendig}
<i>Pflanze</i>	{+ lebendig, + stationär}
<i>Blume</i>	{+ lebendig, + stationär, - holzig}
<i>Tulpe</i>	{+ lebendig, + stationär, - holzig, - stachelig}
<i>Fisch</i>	{+ lebendig, - stationär, + aquatisch}

### Semantische Relationen = (beschreibbar als) Verhältnisse semantischer Merkmale

- Synonymie: alle Seme (semantischen Merkmale) stimmen überein
- Hyponymie/Hyperonymie: Hyponyme enthalten alle entsprechend spezifizierten Merkmale ihres Hyperonyms und dazu noch weitere (Teilmenge)
- Inkompatibilität/Heteronymie: mindestens ein gleich spezifiziertes Merkmal und mindestens bei einem sonstigen Merkmal unterschiedliche Spezifizierung
- Komplementarität: Die binäre Spezifizierung eines Merkmals erlaubt die Zweiteilung einer Menge von Objekten, der Bedeutungsunterschied entsteht durch positiven vs. negativen Wert eines Merkmals

### Dekomposition von Verben: Bedeutung eines V ist zusammengesetzt aus Basisprädikaten (spiegeln z. T. Aktionsarten wieder, s.u.) und idiosynkratischen Bedeutungsbestandteilen

- BECOME: Zustandswechsel
- CAUSE: extern verursachtes Geschehen
- BE: Zustand
- DO: Aktivität

So lassen sich Ähnlichkeiten zwischen Verbbedeutungen erfassen. Beispiel: *sterben* und *töten*:

<i>sterben</i>	[BECOME [BE NOT-ALIVE y]]
<i>töten</i>	[x CAUSE [BECOME [BE NOT-ALIVE y]]]

Die lexikalisch-konzeptuelle Struktur von *töten* ist daher eine Erweiterung der lexikalisch-konzeptuellen Struktur von *sterben* (wobei sich letzteres auch wiederum weiter semantisch zerlegen läßt).

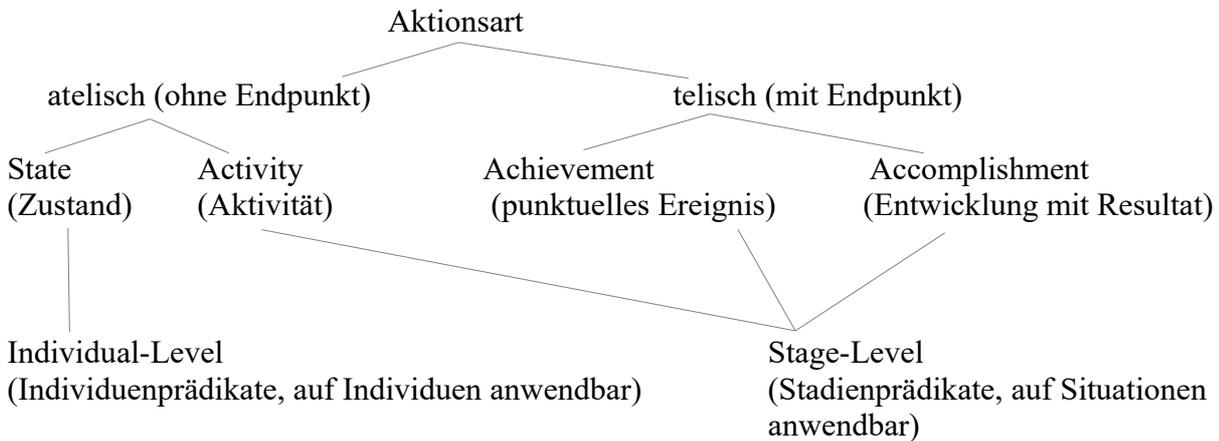
Ansatz ist zwar attraktiv, aber problematisch, da nicht klar ist, wieviele nicht weiter teilbare semantische Merkmale den Ausdrücken zugrunde liegen.

## Satzsemantik

Sätze beschreiben (bedeuten) Zustände, Situationen, Ereignisse. Notwendig sind dafür  
der temporale Aufbau des Verbs/Prädikats  
die vom Verb bestimmten Mitspieler (Aktanten, thematische Rollen)

### Aktionsarten:

Im Gegensatz zu Verbkategorien, die morphologisch oder periphrastisch kodiert werden, ist die Aktionsart inhärenter Bedeutungsbestandteil des Verbs.



AKTIONSART	BEISPIELVERB	BEISPIELSATZ
State	<i>sein</i>	<i>Hans ist Gitarrist.</i>
Activity	<i>sprechen</i>	<i>Hans spielt seine Gitarre.</i>
Achievement	<i>niesen</i>	<i>Hans wacht auf.</i>
Accomplishment	<i>austrinken</i>	<i>Hans backt einen Kuchen.</i>

## Satzsemantik/Wahrheitswerte

### Kompositionalitätsprinzip (s.o.):

Die Bedeutung eines zusammengesetzten Ausdrucks lässt sich aus der Bedeutung seiner Teile UND der Art der syntaktischen Verknüpfung ermitteln.

"Einen Satz verstehen, heißt, wissen, was der Fall ist, wenn er wahr ist. (Man kann ihn also verstehen, ohne zu wissen, ob er wahr ist.)"

(Wittgenstein, *Tractatus Logico-Philosophicus*)

Ein Satz beschreibt, wie die Welt beschaffen sein muss, damit er wahr ist (wahrheitsfunktionale Semantik). Die Satzbedeutung resultiert aus seinen Wahrheitsbedingungen.

Methode und Ziel: basierend auf Logik (Aussagen- und Prädikatenlogik) und Mengentheorie

- mögliche Lesarten feststellen
- Bedeutung der Teile feststellen
- Zusammenhang zwischen Wort- und Satzbedeutung ermitteln
- Bedeutung von Funktionswörtern und Strukturen klären

### Aussagen- und Prädikatenlogik:

Aussagen: kleinste Einheit mit Wahrheitswert (wahr: 1, falsch: 0; Bivalenzprinzip (Zweiwertigkeit) (Aristoteles)

### Aussagenlogik:

Die Aussage ist das, was ein Aussagesatz ausdrückt (bedeutet), wenn damit etwas über einen Sachverhalt festgestellt wird

Wenn ein Ausdruck als wahr oder falsch interpretierbar ist, ist er eine Aussage.

Einzelne wahre oder falsche Aussagen (abgekürzt: p, q, ...) lassen sich kombinieren mit Funktoren, für die es standardisierte Symbole gibt:

Negation:	$\neg$	nicht
Konjunktion:	$\wedge$	und
Disjunktion:	$\vee$	oder (nicht-ausschließend)
	$\underline{\vee}$	oder (ausschließend)
Subjunktion:	$\rightarrow$	wenn, dann
Bisubjunktion, Äquivalenz:	$\leftrightarrow$	genau dann, wenn

Durch die Funktoren entstehen neue, komplexe Aussagen.

Die Funktoren repräsentieren logische Konstanten, mit festen wahrheitsfunktionalen Eigenschaften:

Negation: $\neg p$ :	Es ist nicht der Fall dass p, wobei $\neg p$ falsch ist wenn p wahr ist, und wahr, wenn p falsch ist.
Konjunktion: $p \wedge q$ :	Sowohl p als auch q, wobei $p \wedge q$ wahr ist genau dann wenn sowohl p als auch q wahr sind, andernfalls ist es falsch.
Disjunktion: $p \vee q$ :	Entweder p oder q, oder beides, wobei $p \vee q$ falsch ist genau dann wenn sowohl p als auch q falsch ist, andernfalls ist es wahr.
Implikation: $p \rightarrow q$ :	Wenn p dann q, wobei $p \rightarrow q$ falsch ist genau dann wenn p wahr ist und q falsch, andernfalls ist es wahr.

Beispiele:

p steht für *Hans spielt Gitarre*, falls p wahr (1) ist, ist  $\neg p$  – also *Hans spielt nicht Gitarre* - falsch (0),

p steht für *Egon ist Bäcker* und q steht für *Bernd ist Tischler*, falls p und q jeweils wahr (1) sind, ist auch  $p \wedge q$  – also *Egon ist Bäcker und Bernd ist Tischler* wahr (1)

Dem Satz *Morgen gehe ich einkaufen* kann erst in der Zukunft der Wert (1) zugeordnet werden. Ein Satz wie *Blau ist besser als Rot* kann wahrheitsfunktional schwer erfaßt werden.

Äquivalenz:  $p \leftrightarrow q$  ist äquivalent mit der Konjunktion der Subjunktionen  $p \rightarrow q \wedge q \rightarrow p$

p                      *Bernd hat eine Tischlerlehre abgeschlossen.*

q                      *Bernd ist Tischler.*

$p \rightarrow q$             *Wenn B. eine Tischlerl. abgeschl. hat, ist er Tischler.*

$q \rightarrow p$             *Wenn B. Tischler ist, hat er eine Tischlerl. abgeschl..*

$p \rightarrow q \wedge q \rightarrow p$    *Nur wenn B. eine Tischlerl. abgeschlossen hat, ist er Tischler.*

Prädikatenlogik:

Sobald eine oder mehrere Variablen ins Spiel kommen und über jede einzelne Aussagen gemacht werden können, läßt sich dies prädikatenlogisch erfassen.

Prädikat = Zeichenfolge mit Leerstellen, die bei Füllung zu einer Aussage wird

- (logische) Prädikate als Funktionen (s.u.) (z. B. FRIERT)
- Individuenkonstanten (z. B. *Hans, Paul*)
- Individuenvariablen (x, y, ...)
- Quantoren
  - Existenzquantor:  $\exists x$     Es gibt mindestens ein x, für das gilt ...
  - Allquantor:  $\forall x$     Für alle x gilt ...

Beispiel:

Die Bedeutung von *frieren* zu kennen, ermöglicht uns, die Menschheit in zwei Mengen einzuteilen, Leute, die frieren, und Leute die nicht frieren.

(Mithilfe formaler Logik lassen sich auch die Relationen der lexikalischen Semantik ausdrücken.

Beispiel: der Unterschied zwischen Komplementarität und Antonymie

Komplementarität:     $\text{Begriff1}(x) \vee \text{Begriff2}(x)$

Antonymie:             $(\text{Begriff1}(x) \rightarrow \neg \text{Begriff2}(x)) \wedge \neg (\neg \text{Begriff2}(x) \rightarrow \text{Begriff1}(x))$

Im Gegensatz zur Komplementarität ergibt sich bei der Antonymie aus dem Nichtzutreffen des einen Begriffs nicht das Zutreffen des anderen.)

Folgende Sätze sind Aussagen unterschiedlicher Art:

- a. *Die Sonne ist hell.*
- b. *Der Hund ist ein Tier.*

Beide können wahrheitsfunktional erfaßt werden,...in diesem Fall sind beide wahr. Unterschied: *Die Sonne* repräsentiert ein Individuum, *Der Hund* jedoch einen Allgemeinbegriff und somit eine Menge, bzw. Klasse von Individuen.

Extension von *Die Sonne* ein Individuum

Extension von *Hund*. Menge der Individuen, auf die die Bezeichnung zutrifft.

Der Satz *Der Hund ist ein Tier* ist also nur wahr, wenn das Prädikat *ist ein Tier* auf alle Elemente der Menge zutrifft.

Extension von *frieren*: Menge der Leute, die frieren

Der Satz *Hans friert* ist nur wahr, wenn Hans Teil dieser Menge ist.

> Das Prädikat ist zutreffend, wenn sein Argument ein Element der Extension des Prädikates ist.

Extension von Verben:

Verb	extensionale Bedeutung
- transitiv	Menge von Individuen / 1-Tupeln $\{(x)\}$
+ transitiv	Menge von Paaren / 2-Tupeln $\{(x,y)\}$
ditransitiv	Menge von Tripeln / 3-Tupeln $\{(x,y,z)\}$

Beispiel: Bedeutung von *geben*:

Menge aller Tripel  $(x,y,z)$ , für die gilt, dass  $x(\text{GEBENDER})$ ,  $y(\text{EMPFÄNGER})$ ,  $z(\text{GEGEBENES})$

Semantik als Anwendung einer Funktion:

Funktion (Prädikat, V) wird angewandt auf ein Argument (Subjekt, Objekt) zur Ermittlung des Wahrheitswerts (Extension des Satzes)

Funktion: eindeutige Abbildung von Menge von Argumenten (Definitionsbereich) in Menge von Funktionswerten (Wertebereich)

Beispiel:

zweistelliges, transitives V (es fordert zwei Argumente)

Gegeben sei eine vereinfachte Welt, in der folgendes gilt:

Hans ist ein Beleidiger

Paul wird beleidigt

Erwin hält den Mund und wird von allen ignoriert

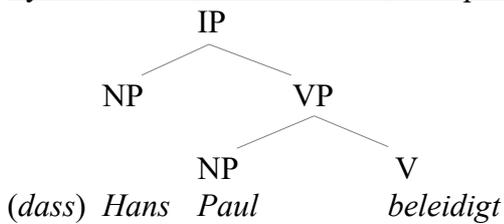
$\text{BELEIDIGT}(x, y)$  (dass) *Hans Paul beleidigt.*

syntaktische Regel für das innere Argument (Objekt):  
semantische Regel

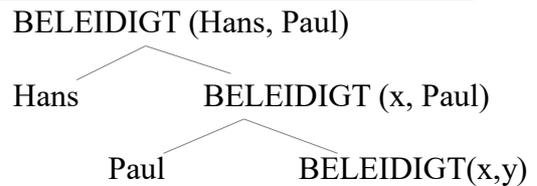
$\text{VP} = \text{N} + \text{V}$   
 $[[ \text{VP} ]]^s = [[ \text{V} ]]^s ([[ \text{N} ]]^s)$

Das Prädikat  $[[ \text{V} ]]^s$  ist eine Funktion, die ein Nomen als Argument nimmt.

Syntax: ...entspricht



Semantik:



Die Funktion  $[[\text{beleidigt}]]$  wird auf die Argumente  $[[\text{Hans}]]$  und  $[[\text{Paul}]]$  angewandt.

Das Prädikat  $[[\text{beleidigt}]]$  bildet hier die Argumente  $[[\text{Hans}]]$  und  $[[\text{Paul}]]$  auf den Wahrheitswert 1 (wahr) ab, würde aber das Argument  $[[\text{Erwin}]]$  auf den Wahrheitswert 0 (falsch) abbilden.

$$\begin{array}{ll} f(x,y) = 1 \text{ (wahr)} & - \quad \text{BELEIDIGT}(\text{Hans}, \text{Paul}) = 1 \\ f(x,y) = 0 \text{ (falsch)} & - \quad \text{BELEIDIGT}(\text{Hans}, \text{Erwin}) = 0 \end{array}$$

Was ist die Bedeutung des Satzes *Erwin spielt Trompete*?

Dieser Satz ist wahr in allen Situationen/Welten, in denen Erwin Trompete spielt.

Die Bedeutung des Ausdrucks lässt sich definieren als die Menge aller Situationen  $s$ , für die gilt, dass Erwin Trompete spielt.

$$[[\text{Erwin spielt Trompete}]] = \{ s : \text{Erwin spielt Trompete in } s \}$$

Eine solche Proposition (Informationsgehalt) trennt die Welten, in denen Erwin Trompete spielt, von denjenigen, in denen das nicht der Fall ist.

Wenn eine solche Welt tatsächlich faktisch ist, ist der Satz wahr ( $>$  Extension).

Die Intension des Satzes ordnet möglichen Welten einen Wahrheitswert zu ( $>$ Funktion).

Dies erreicht man dadurch, dass man für jede Welt prüft, ob die

Extension des Subjekts darin Element der Extension des Prädikats ist.