

# **Philosophische Semantik**

## Vorlesung 4

*Computational Theory of Mind (CTM),  
Conceptual Atomism (CA) und Lexikalisches Wissen*

Manuel Bremer

## Bedeutung und Begriffe

Was bedeutet ein Wort  $\alpha$ ?

- Begriffe könnten als Bedeutungen fungieren: Das Wort "Hund" bedeutet den Begriff HUND, bzw. die Bedeutung von „Hund“ ist HUND.
- Die Bedeutung eines Wortes hat aber mehr Komponenten, deshalb hier:

Der Begriff XYZ ist der Kern der Bedeutung des Ausdrucks „xyz“, der *Gehalt* des Ausdrucks.

- Für die Theorie der Bedeutung deshalb zu klären, was Begriffe sind, welche Strukturen sie haben.

## Conceptual Atomism (CA)

Conceptual atomism (CA) ist die Behauptung, dass für viele – wenn nicht für die meisten – Begriffe keine Definitionen mit notwendigen und hinreichenden Bedingungen vorliegen.

Es gibt – insbesondere in den Wissenschaften – explizit definierte Begriffe, doch weniger in der Alltagssprache.

Für diese (kontroverse) These gibt es drei ‚positive‘ und drei ‚negative‘ Hauptargumente.

## Drei ‚positive‘ Argumente für den CA

Für Fodors Rechtfertigung des CA sind die ‚negativen‘ Argumente entscheidender, aber es gibt auch ‚positive‘ Argumente.

1. Konzepte im Sinne des CA sind eingebettet in die RTM, speziell die These der *Language of Thought* [LoT] (Konzepte als LoT-Typen, s.u.). Der CA passt am besten zur RTM und zum semantischen Externalismus.
2. Eine solche Theorie der LoT macht es verständlicher, dass wir viele Konzepte mit einigen anderen *Tieren* teilen; Konzepte sind so nicht von der Sprachfähigkeit abhängig; das kognitive System hat ein eigenständiges konzeptuelles System, *conceptual system*, welche eine lange evolutionäre Geschichte haben mag.
3. Wenn Konzepte atomar sind, wird ein partieller *semantischer Fundamentalismus* (insb. eine Unabhängigkeit von Beobachtungs- und Theoriesprache) besser verständlich. Insbesondere wird *Spracherwerb* verständlich als schrittweiser Erwerb von Labeln für vorhandene Begriffe.

## Drei ‚negative‘ Argumente für den CA

1. die *Abwesenheit von Definitionen*: es gibt sehr wenige Definitionen im Sinne von notwendigen und hinreichenden Bedingungen, insbesondere nicht bei Begriffen, die scheinbar basal sind.  
[Beispiel (Jackendoff): „drink“  $\equiv$  „cause a liquid to go into one’s mouth“ ]
2. die *Nichtkompositionalität* bei anderen Begriffstheorien: sowohl Prototypen als auch inferentielle Rollen verhalten sich nicht kompositional.  
[Beispiel 1: eine Kombination des prototypischen Fisches (d.h. des Prototyps für „Fisch“) mit dem prototypischen Haustier ergibt nicht den prototypischen Hausfisch/Zierfisch; Lachs/Forelle + Katze/Hund  $\neq$  Goldfisch.]  
[Beispiel 2: eine Kombination der inferentiellen Rolle von „braun“ mit der von „Kuh“ ergibt nicht den gesamten Gehalt (die gesamte inferentielle Rolle) von „braune Kuh“ („Alpenkuh“).]

3. das Versagen von Theorien des Begriffserwerbs; es stellen sich Probleme der Dekomposition (s.o.) und des Regresses: welche Ressourcen müssen nicht schon vorhanden sein, um einen Begriff zu erwerben?

“[T]he growth of the lexicon must be inner-directed, to a substantial extent. ... Barring miracles, this means that the concepts must be essentially available prior to experience, in something like their full intricacy. Children must be basically acquiring labels for concepts they already have, ...“  
(Chomsky 1991: 29).

## CA als Bestandteil der Philosophischen Semantik

Der CA scheint insofern berechtigt (a) als beste Erklärung angesichts der Alternativen, (b) als weiterer Bestandteil einer ansonsten brauchbaren Theorie der kognitiven Architektur.

Es soll im Folgenden deshalb angenommen werden, der CA sei wahr.

CA kann kombiniert werden mit vielen Komponenten einer Rechtfertigungssemantik, nachdem man die zentrale Behauptung aufgegeben hat, dass Rechtfertigungsregeln bedeutungskonstitutiv sind. Rechtfertigungsregeln können mit einem Lexikoneintrag assoziiert sein (als Prozeduren zur Rechtfertigung einer Behauptung).

## Semantik der Konzepte, Semantik der LoT

Der Informationsgehalt/die Referenz eines Konzeptes muss innerhalb einer RTM bzw. eine Semantik des Informationsgehaltes geklärt werden.

Konzepte sind Typen von LoT-Symbolen (d.h. ein einzelnes gedachtes Konzept ist ein Token eines LoT-Symboltyps).

Der Gehalt/die Referenz eines Konzeptes ist die Eigenschaft, an die es ‚angekoppelt‘ ist (s.u.).

Der Gehalt eines Konzeptes ist also etwas Objektives (kein Bild, kein Querverweis etc.).

Das Konzept selbst ist eine mentale Repräsentation (ein Teil des physikalischen Universums), die sich auf einen anderen Teil des physikalischen Universums bezieht.



## Referentielle Semantik

Gegeben die Fundierung eines Ausdrucks einer natürlichen Sprache in einem LOT-Begriff und gegeben die Konventionalisierung in der Sprachgemeinschaft lässt sich sagen: Ein Sprecher bezieht sich mit einem Ausdruck auf die entsprechende Referenz, soweit vorhanden, ob er dies weiß oder nicht. Insbesondere sind Verfahren der Ausdrucksanwendungsüberprüfung (wie das Expertenwissen) nicht selbst bedeutungskonstitutiv.

Insofern Mitglieder einer Sprachgemeinschaft einen kulturellen Kontext teilen, teilen sie in der Regel auch Wissen, wie sich das Vorliegen der Referenz auf die eine oder andere Weise überprüfen lässt. Die dabei verfolgten Methoden können indessen stark variieren: von der Berufung auf Wahrnehmung bis zu kanonischen Testverfahren.

## Grundideen der Computational Theory of Mind (CTM) und Representational Theory of Mind (RTM)

Rahmen einer Theorie der Kognition (insofern auch jeder Semantik)

3 zentrale Bestandteile:

Funktionalismus, Computationalismus, Repräsentationalismus

- *Funktionalismus:*

- ein Zustand  $x$  ist ein Zustand vom Typ  $\varphi$  gdw.  $x$  die kausale Rolle innehat, welche Zustände vom Typ  $\varphi$  definiert. (Mentale Zustände werden über kausale Rolle identifiziert und attribuiert; semantischer Behaviourismus).
- Kausale Rollen (und damit mentale Zustände) lassen sich in verschiedenen Substraten realisieren/implementieren.

- Computationalismus:

- die Sprache des Denkens, LoT, entspricht in ihrer Funktion einer (höheren) Programmiersprache; Übergänge im Prozessieren/Denken entsprechen insofern Programmstrukturen und Ableitungsbeziehungen
- auch andere Elemente einer *Computeranalogie des Geistes* treffen zu: verschiedene Sprachebenen, *transduction*, *design* (s.u.)

- Repräsentationalismus:

- Sprache (sowohl natürliche Sprache als auch die LoT) dient zunächst der internen Repräsentation und nur sekundär der Kommunikation
- Die kausale Rolle von mentalen Repräsentationen hängt an ihrem Gehalt (z.B. belief/desire-Psychologie)

## Also für Begriffe

- sind eingebettet in Zustände mit kausalen Rollen bzw. machen diese aus (z.B. Begriff des MEINENS)
- sind mentale Repräsentation (in der LoT); eine token-Identitätstheorie ist möglich (bezüglich von implementierenden Gehirnzuständen etwa; dies ist mit dem Funktionalismus kompatibel).
- sind selbst in ihrem Gehalt durch ihre (kausale und inferentielle) Rolle definiert.

## Zu klären insbesondere:

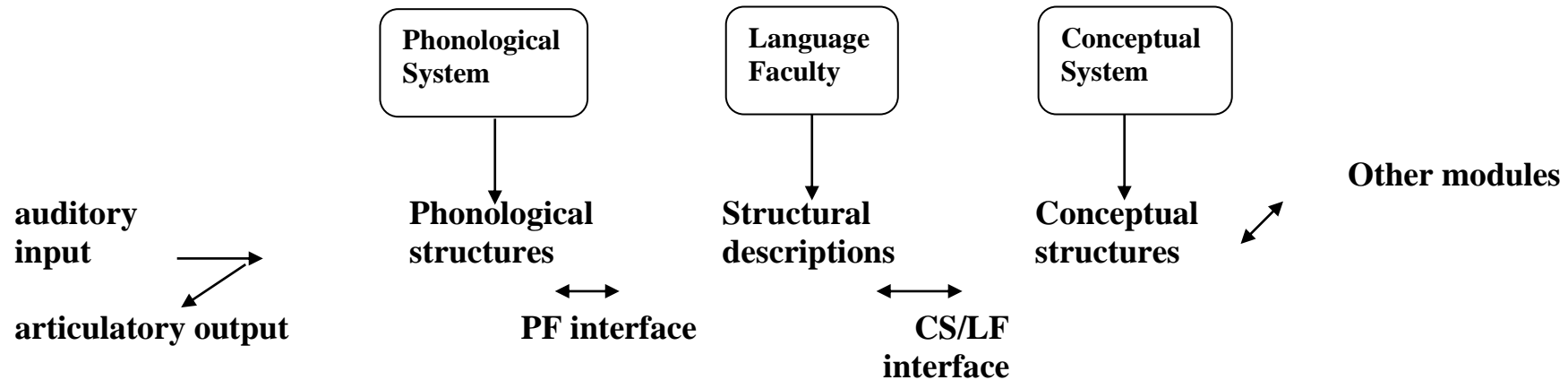
- Verhältnis Begriffe/Worte [auch: Rolle der Sprachgemeinschaft]
- Verhältnis Sprachfähigkeit (*language faculty*) zum Begriffssystem (*conceptual system*) [auch: Was bringt die Sprache neues?]
- Verhältnis Begriffe/Sätze und Wahrheit/Rechtfertigung

# Kognitive Architektur

<u>Computational Level</u>	<p>Conscious (linguistic)</p> <p style="text-align: center;">↑ intentional</p> <p>&amp; non-conscious LOT<sub>1</sub></p>	<u>Intentional</u> explanations, cognitively penetrable	Cognitive Levels (in a narrow sense)
<u>Functional Architecture</u> (Design Stance)	<p style="text-align: center;">↓ information processing</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• partially genetically fixed</li> <li>• compiled programs (LOT<sub>2</sub>)</li> </ul>	only <u>functional</u> explanations, cognitively impenetrable	
<u>Implementation</u> (Physical Stance)	<p><math>\varphi_1, \varphi_2</math> implement <math>\psi_1, \psi_2</math> if and only if <math>\varphi_1</math> causes <math>\varphi_2 \text{ E } \psi_1 \vdash \psi_2</math></p>	only <u>causal</u> explanations	basis for supervenient descriptions

Die LoT koordiniert auch den Informationsfluss zwischen kognitiven Modulen (etwa, wenn aus Wahrnehmungen Meinungen und Reaktionen entstehen.)

## Sprachsystem und konzeptuelles System



### Zu klären:

- Wie sieht das *Lexikon* aus?
- Wie ist semantisches Wissen repräsentiert?
- Selbst wenn Begriffe atomar sind, können sie in *analytischen Verbindungen* stehen (d.h. nicht empirische Generalisierungen unterstützen: „Alle Katzen sind Tiere.“). Wo befinden sich diese? Welche Funktion haben sie?

## Interne und externe Sprache

In der Generativen Grammatik wird zwischen I-Sprache und E-Sprache unterschieden.

I-Sprache ist der erreichte Zustand des Geistes (mind/brain) bzw. der Sprachfähigkeit.

Es handelt sich um ein Arsenal von Repräsentationen und Prozeduren (vgl. CTM).

Insofern können ihre Beziehungen zu einander als ‚Syntax‘ angesehen werden.

## Sprechen und Denken

Inneres Sprechen ist das Medium der bewussten Überlegung, Reflektion und Erwägung von Plänen und Argumenten und Ansichten. Durch das innere Sprechen traten die repräsentationalen Ressourcen der LOT in das Bewusstsein ein, mittels isomorpher (oder hinreichend strukturäquivalenter) Ausdrücke einer natürlichen Sprache.

Inneres Sprechen brachte nicht das Bewusstsein oder Selbstbewusstsein hervor, aber erst mit dem Inneren Sprechen stehen dem Bewusstsein und Selbstbewusstsein die logischen Ressourcen eines sprachlichen Codes zur Verfügung.

Überlegung und bewusstes Rasonieren (Denken im engeren Sinne) hängen mittels des Mediums des Inneren Sprechens von einer natürlichen Sprache ab.

Die natürliche Sprache wiederum hängt von den logischen und repräsentationalen Ressourcen der LOT ab.



## Syntaktische Semantik (Chomsky)

„[T]he computational procedure maps an array of lexical choices into a pair of symbolic objects, phonetic form and LF...The elements of these symbolic objects can be called “phonetic” and “semantic” features, respectively, but we should bear in mind that all of this is pure syntax and completely internalist.”  
(Chomsky 2005: 125)

„[M]uch of the very fruitful inquiry and debate over what is called “the semantics of natural language” will be understood as really about the properties of a certain level of syntactic representation – call it LF – which has the properties developed in model-theoretic semantics, or the theory of LF-movement, or something else, but which belongs to syntax broadly understood – that is, to the study of mental representations and computations – and however suggestive it may be, still leaves untouched the relations of language to some external reality or to other systems of the mind.”  
(Chomsky 1991: 38)

Es interessiert uns hier: Wie ist semantisches Wissen repräsentiert?

## Wahrheitsbedingungssemantik

Ein Modell semantisches Wissen besteht darin, es zu fassen als *das Wissen um* eine Wahrheitstheorie der Sprache (die zugleich eine Bedeutungstheorie der Sprache ist, sog. ‚Davidsonsche Semantik‘).

Das Wissen besteht

- (i) im Wissen um die Wahrheitsbedingungen/Referenz, wie sie in einem äquivalenten Satz repräsentiert werden, und
- (ii) im Kennen von *Koventionen/Regeln*, die Begriffe und Wahrheitsbedingungen mit Wörtern verbinden.

## Erster Regelbegriff

(SR<sub>1</sub>)

Benutze die Ausdrücke von L<sub>1</sub> nur genau unter den Bedingungen, die in den (T)-Äquivalenzen der Wahrheitstheorie für L<sub>1</sub> spezifiziert werden!

Diese *grundlegende* Norm betrifft das Umgehen von Sprechern mit ihrem Wissen von der Semantik der Sprache, die sie sprechen.  
Durch sie gewinnt die Bedeutungstheorie normative Kraft.

## Was sind analytische Verbindungen? – *Bedeutungspostulate*

Selbst im Conceptual Atomism (CA) sind einige Begriffe explizit definierbar. In diesem Fall liegen analytische Bikonditionale vor.

Bei anderen Begriffen gibt es, trotz Abwesenheit vollständiger Dekomposition, Verbindungen zu anderen Begriffen (etwa zwischen KATZE und SÄUGETIER): Sobald wir über beide Begriffe verfügen, verfügen wir auch über entsprechende analytische Verbindungen. Sie entsprechen begrifflichen Verbindungen in unserem Begriffssystem.

Diese haben die Form von Konditionalen und können auch als ‚Bedeutungspostulate‘ bezeichnet werden. Sie sind Teil des Lexikoneintrags.

Solche analytischen Verbindungen verbürgen unwiderlegbare (analytische) Schlüsse.

Die Existenz solchen Verbindungen kann als linguistisch gut etabliert und gesichert gelten.

## Informative Wahrheitsbedingungen

“p” ist wahr in  $L_1 \Leftrightarrow q$ .

Informative (T)-Äquivalenzen erlauben explizite Unterrichtung und können so gelesen werden, dass die rechte Seite *Kriterien* an die Hand gibt, für die Verwendung des Ausdrucks auf der linken Seite.

Sie führen ebenfalls zu analytischen Aussagen:

Für eine homolinguale Wahrheitstheorie  $\Theta$  von  $L_1$ :

Wenn  $\vdash_{\Theta}$  [“F(a)” ist wahr in  $L_1 \Leftrightarrow G(a)$ ], dann ist es *analytisch* in  $L_1$ :  $(\forall x)(F(x) \Leftrightarrow G(x))$ .

## Detaillierteres Bild vom Sprachvermögen

