

UR

Einführung in die Informationslinguistik

Sprache (Skript 2013)

Informationswissenschaft
Universität Regensburg

Jürgen Reischer

Einführung

- * Sprache kann als bestimmte Organisationsform von Zeichen verstanden werden:
 - * Jeder Sprache liegt ein Inventar von Zeichen zugrunde, die einzeln genutzt oder auf eine bestimmte Weise kombiniert werden können;
 - * Sprache ist dabei das wichtigste Werkzeug des Menschen zur Organisation seines Lebens:
 - * Ohne Sprache wäre Kommunikation viel umständlicher;
 - * ohne Sprache wäre die komplexe menschliche Gesellschaft kaum denkbar;
 - * ohne Sprache wäre der Einzelne kein '*homo sapiens*' (stellen Sie sich vor, wie man ohne Sprache einen Astronauten in einem Raumschiff zum Mond bringen soll).

Einführung

* Funktionsbestimmung der Sprache als Werkzeug:

Sprache als Medium der Kommunikation:	Sprache als Medium der Repräsentation:	Sprache als Medium der Kognition:
Mitteilung innerer Zustände (Intentio- nen, Gedanken, Ge- fühle)	Darstellung und Beschreibung von Information/Wissen in Form von Aussagen	sprachbasierte Kate- gorisierung und Klas- sifikation (Aufteilung der Welt in Begriffe)
Beeinflussung anderer Personen durch sprachbasierte Kommunikation (Befehle, Fragen)	dauerhafte Speiche- rung von Information/ Wissen in Schrift- sprache oder durch mündliche Tradierung	sprachbasiertes Den- ken und Handeln (inneres Sprechen, Probehandeln in der Vorstellung)

Einführung

- * Die Entkopplung von Sprache und Welt ist ursächlich für die Leistungsfähigkeit der Sprache:
- * Entkopplung der Sprache von Realität und Wahrheit:
 - * Sprechen über Vergangenes, Gegenwärtiges und Zukünftiges;
 - * Sprechen über Anwesendes und Abwesendes;
 - * Sprechen über Mögliches und Unmögliches;
 - * Sprechen über Faktisches und Fiktionales;
 - * Sprechen über Sinnvolles und Sinnloses;
 - * Sprechen über Wahres und Falsches.

Einführung

- * Entkopplung von Form und Inhalt von Zeichen:
 - * Ausdruck prinzipiell unendlich vieler Informationen/Inhalte mit einem begrenzten Vorrat an Zeichen und Regeln (Kreativität/Produktivität der Sprache);
 - * Ausdruck/Kodierung von Zeichenträgern und deren Bedeutungen in beliebiger Wahrnehmungsmodalität (akustisch, optisch, haptisch, olfaktorisch, gustatorisch).
- * Entkopplung von Zeichen/Regeln und materieller Implementierung/Kodierung der Sprache:
 - * Implementierung in natürlichen Informationssystemen (unterschiedliche Gehirne verschiedener Sprecher);
 - * Implementierung in künstlichen Informationssystemen (Computer verschiedener Bauart, z. B. Spracherkennung).

Einführung

- ✳ Darüber hinaus kann mittels Sprache auch über eine Sprache selbst gesprochen werden, wobei zwei Sprach-ebenen zu unterscheiden sind:

Objektsprache	Metasprache
Die <i>Objektsprache</i> ist diejenige Sprache, <i>über</i> die gesprochen wird (z. B. Latein oder Spanisch wie im Schulunterricht).	Die <i>Metasprache</i> ist diejenige Sprache, <i>in</i> der über eine Objektsprache gesprochen wird (z. B. Deutsch, in dem über Latein/Spanisch gesprochen wird).
Eine Sprache bzw. deren sprachliche Ausdrücke werden dabei als 'Objekt' der Welt betrachtet, über das man Aussagen machen kann.	Sprache, die als Ausdrucksmedium für alltägliche oder linguistische Aussagen über die Objektsprache dient.
Objekt- und Metasprache können auch identisch sein!	

Einführung

- * Deutlich wird diese Unterscheidung auch an zahlreichen Alltagsbeispielen, wobei die alltägliche Orthografie selbst nicht immer korrekt einen Hinweis darauf gibt, was letztlich gemeint ist (hier Objektsprache durch »...« abgesetzt):
 - * "Wenn das Wörtchen »wenn« nicht wär' ...";
 - * "Ich taufe dich hiermit auf den Namen »Max«.";
 - * "Bitte Max, sag »Guten Tag!«!";
 - * "Bitte nenn' mich nicht »Max«!";
 - * "Er sagte: »>Max< ist mein Name.«".
 - * "Aus meinem Mund kommt öfter mal »Scheiße«!".

Einführung

* Weitere Beispiele zur Verdeutlichung der Unterschiede:

Aussagen über Dinge in der Welt	Aussagen über Ausdrücke in einer Sprache
"Fünf ist eine Zahl." Bezug auf die <i>Zahl</i> 5	"»Fünf« ist ein Zahlwort." Bezug auf das <i>Wort</i> »Fünf«
"Max mag Eusebia nicht." Bezug auf die <i>Person</i> Eusebia	"Max mag »Eusebia« nicht." Bezug auf den <i>Eigennamen</i> »Eusebia«
"Ich habe nichts gesagt." Bezug auf die <i>leere Menge ungesagter Äußerungen</i>	"Ich habe »nichts« gesagt." Bezug auf das <i>Wort</i> »nichts«, das gerade geäußert wurde
"Was versteht man unter einer Brücke?" (⇒ nichts, da zu laut) Bezug auf <i>Ort</i> unter Brücke	"Was versteht man unter einer »Brücke«?" (⇒ ein Bauwerk) Bezug auf <i>Wort</i> »Brücke«

Begriff Sprache

- * Das Phänomen Sprache kann aus verschiedenen Perspektiven betrachtet bzw. in verschiedenen Dimensionen untersucht werden:
 - * Sprache als individuelles vs. kollektives Phänomen;
 - * Sprache als strukturell-statisches vs. prozessual-dynamisches Phänomen.
- * Der folgende Überblick zeigt die daraus resultierenden vier Sprachbegriffe und deren Eigenschaften:

Begriff Sprache

Verschiedene Sprachbegriffe	Sprache eines Individuums (einzelner Sprecher)	Sprache eines Kollektivs (Sprachgemeinschaft)
Sprache als statische Struktur (ideell-potenziell, kontextunabhängig; 'types': abstrakte <i>Ausdrücke</i>)	individuelle <i>Sprache</i> als 'Besitz' eines Sprechers: <i>Sprachkompetenz</i> nach Chomsky im Kopf eines Sprechers ('Idiolekt'); " <i>jemandes Sprache</i> "	kollektive <i>Sprache</i> als 'Besitz' einer Sprecherschaft: <i>Sprachsystem</i> aus Syntagmen/Paradigmen gemäß Saussures 'langue'; " <i>die (deutsche) Sprache</i> "
Sprache als dynamischer Prozess (reell-aktuell, kontextabhängig; 'tokens': konkrete <i>Äußerungen</i>)	individuelles <i>Sprechen</i> als Rede(n) eines Sprechers: <i>Sprachperformanz</i> gemäß Chomsky bzw. 'parole' gemäß Saussure; " <i>jemandes Sprechen</i> "	kollektives <i>Sprechen</i> als Grundgesamtheit/Menge aller Äußerungen aller Sprecher einer Sprache (Reden in sprachlichen Kommunikationen)

Begriff Sprache

- * Individualsprache (individuell–statisch):
 - * Die Sprachkompetenz in der Terminologie Chomskys wird auch zu Deutsch als *Sprachkenntnis* oder *Sprachwissen* bezeichnet: dasjenige Wissen, das einen zum Reden in seiner Muttersprache befähigt;
 - * dies ist quasi die mentale 'Implementierung' einer Sprache wie Deutsch im Gehirn eines einzelnen Sprechers, wobei die Sprache in jedem Gehirn anders oder eigentümlich realisiert sein kann (die Gehirn-'Software', die uns sprechen lässt);
 - * die im Gehirn verankerte Sprache ist dabei prinzipiell anfällig für Störungen wie z. B. Stottern oder Aphasien (Sprachverlust durch Hirnschlag, wo Teile des Gehirns eine Zeitlang nicht mehr durchblutet wurden und daher abgestorben sind).

Begriff Sprache

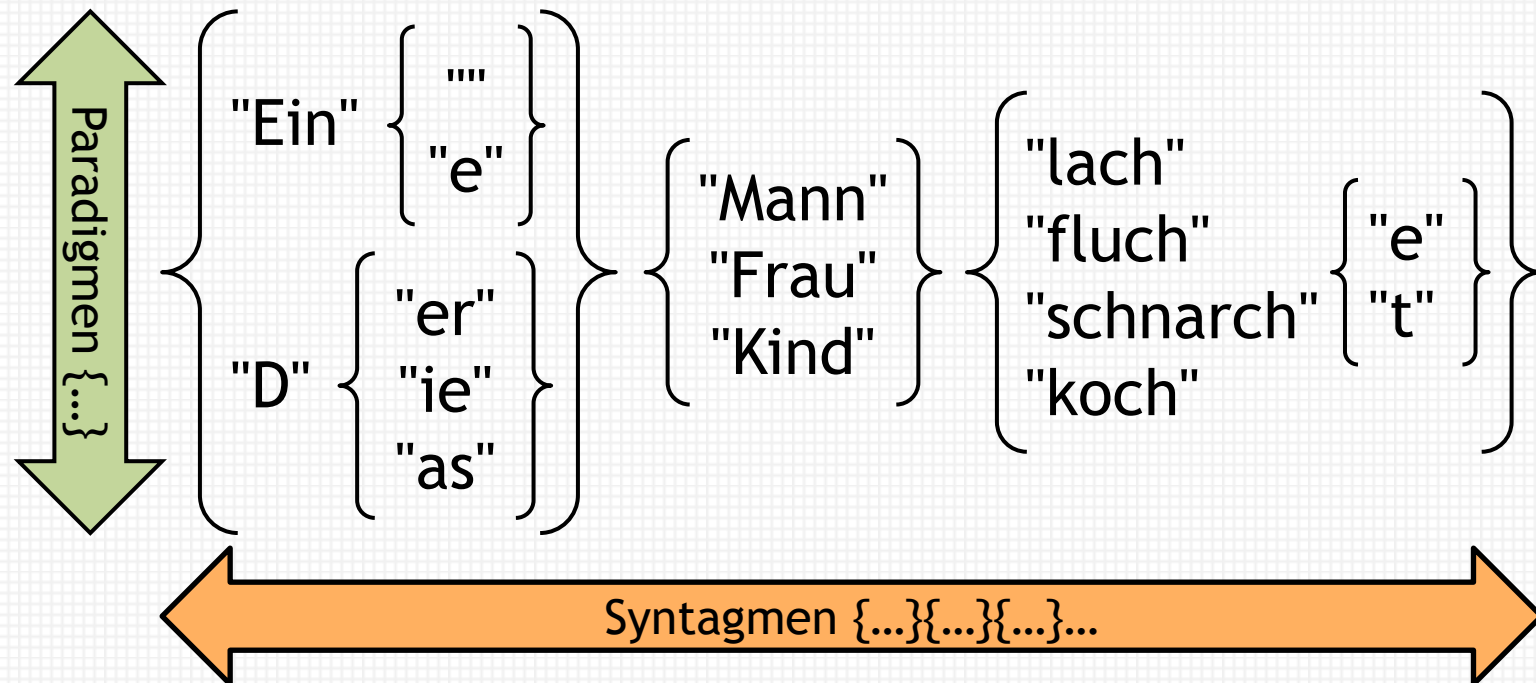
- * Kollektivsprache (kollektiv–statisch):
 - * Das Sprachsystem als Kollektivgut einer Sprachgemeinschaft (z. B. alle Deutschsprechenden) umfasst alle Zeichen und Regeln, um sprachliche Ausdrücke wie Sätze und Texte realisieren zu können;
 - * sichtbar wird das Sprachsystem in Form von Lexika (Zeichen) und Grammatiken (Regeln), die eine Art Norm oder Normalfall zum 'richtigen' Sprechen in der Sprache bilden;
 - * das Sprachsystem selbst ist eine idealisierte, sprecher- und kontext-unabhängige Struktur, die nicht an eine bestimmte Zeit, einen bestimmten Ort oder an einen bestimmten Sprecher gebunden ist (ähnlich dem Dezimalzahlensystem der Mathematik oder Periodensystem der Elemente der Chemie);

Begriff Sprache

- * neue Sprecher/Sprachlerner (z. B. Kinder) finden die Sprache als System bereits vor (im Sinne des vorhandenen Vorrats an Zeichen und Regeln):
 - ✗ d. h. eine bestimmte Einzelsprache 'existiert' als abstraktes System in den Köpfen und über die Köpfe einzelner Sprachteilnehmer hinweg (ähnlich der Existenz von Zahlen in der Mathematik);
 - ✗ das individuelle wie kollektive Sprachsystem ist auch dann noch existent, wenn gerade keiner spricht (z. B. wenn alle schlafen oder wenn einem Sprecher gerade ein Wort nicht einfällt);
 - ✗ das System stirbt erst mit dem letzten Sprecher einer Sprache ('tote Sprache', die dann bestenfalls noch in Form schriftlicher Aufzeichnungen existiert).

Begriff Sprache

- * Im Sprachsystem bestehen permanente *paradigmatische* und temporäre *syntagmatische* Beziehungen zwischen Zeichen, die durch lexikalische Assoziationen und grammatikalische Regeln abgebildet werden:



Begriff Sprache

- ✘ *Syntagmen* (syntagmatische Relationen zwischen Zeichen): *Grammatikalische Anordenbarkeit* von Zeichen in einer bestimmten (geregelten) Abfolge, durch die ein Syntagma im Sinne einer Zeichenfolge gebildet wird (die anordenbaren Zeichen sind *seriell* und *aktuell* in einer Zeichensequenz vorhanden, wobei auf die Zeichen in der entsprechenden Abfolge zugegriffen werden muss);
- ✘ *Paradigmen* (paradigmatische Relationen zwischen Zeichen): *Lexikalische Austauschbarkeit* von Zeichen an einer bestimmten syntagmatischen Position, durch die ein Paradigma im Sinne einer Alternativen-Menge der an dieser Position *möglichen* Zeichen gebildet wird (die austauschbaren Zeichen sind *parallel* und *latent/potenziell* alle zugleich im Lexikon vorhanden und zugreifbar).

Begriff Sprache

- * Individuelles Sprechen (individuell-dynamisch):
 - * Die Sprachperformanz ist das Ausführen (Realisieren) und 'Aufführen' der individuell im Gehirn verankerten Sprache in der tatsächlichen Rede ('parole');
 - * die Rede ist das Ergebnis des Prozesses des Redens auf Basis der Zeichen und Regeln zur Erzeugung von Äußerungen in einem bestimmten Redekontext;
 - * dazu gehören auch physikalische (Zeit/Ort, Umgebung), physiologische (Sprechorgane, körperliches Befinden), psychologische (geistige Verfassung, z. B. Nüchternheit vs. Trunkenheit) sowie soziale und kulturelle Faktoren (Stellung in einer Gemeinschaft, z. B. Vorgesetzter vs. Untergebener).

Begriff Sprache

- * kollektives Sprechen (kollektiv-dynamisch):
 - * Die Gesamtheit sprachlicher Äußerungen aller oder vieler Sprachteilnehmer einer bestimmten Einzelsprache kann als 'kollektive Sprachperformanz' gedacht werden (z. B. Sprachtätigkeit eines Volkes oder einer Gruppe), wodurch das Sprachsystem nicht nur erhalten bleibt, sondern auch weiterentwickelt (Sprachwandel) und weitergegeben wird (Spracherwerb bei Kindern bspw. kann nur durch konkrete Äußerungen gelingen);
 - * bei toten Sprachen ist zwar das kollektive Sprachsystem noch indirekt in Form von Lexika und Grammatiken (bzw. alten Texten) vorhanden, jedoch nicht mehr die kollektive Sprachperformanz (daher gibt es auch keine nativen Sprecher mehr).

Begriff Sprache

- * Die Unterscheidung zwischen Sprache als abstrakter Struktur in Form sprachlicher Ausdrücke und Sprache als konkreter Prozess in Form tatsächlicher Äußerungen solcher Ausdrücke geht einher mit der linguistisch wichtigen Unterscheidung zwischen (engl.) 'type' und 'token':

Types (engl.)	Tokens (engl.)
Type als Gesamtheit/Klasse gleichartiger sprachlicher Äußerungen	Token als einzelnes Vorkommen/Auftreten eines individuellen Exemplars (Instanz) des Types (Klasse)

Begriff Sprache

Ausdruck als Abstraktion von Nutzer und Nutzungskontext: sprachlicher Ausdruck als raumzeitlose Idealisierung unabhängig von Sprecher und Kommunikationssituation	Realisierung des Types als konkret raumzeitlich festmachbare Äußerung durch einen bestimmten Nutzer in einer bestimmten Nutzungssituation
Ein Type existiert genau 1 Mal (ähnlich wie die biologische <i>Art</i> 'Hund' als Abstraktion von der Menge aller Hunde-Exemplare nur <i>ein einziges</i> Mal existiert)	Verschiedene Tokens (Exemplare) eines Types (Klasse) existieren real zwischen 1 und N Mal (so wie es eine bestimmte Anzahl Hunde auf der Welt gibt)

Begriff Sprache

Beispiele:	
Schriftzeichen-Types des Worts "mississippi" (4 Types): je 1 Type 'm', 'i', 'p', 's'	Schriftzeichen-Tokens des Worts "mississippi" (11 Tokens): 1 × 'm', 4 × 'i', 2 × 'p', 4 × 's'
1 Ausdruck "Ich bin fertig!" (mit potenziell 2 Lesarten) <i>oder alternativ</i>	4 konkrete Äußerungen des Ausdrucks "Ich bin fertig!" durch 2 verschiedene Sprecher in verschiedenen Kontexten mit verschiedenen Bedeutungen:
2 Ausdrücke "Ich bin fertig (mit der Arbeit)!" vs. "Ich bin fertig (von der Arbeit)!" mit genau <i>einer</i> Bedeutung	<ol style="list-style-type: none"> 1) Max: "Ich bin fertig!" (mit der Arbeit) 2) Max: "Ich bin fertig!" (von der Arbeit) 3) Mia: "Ich bin fertig!" (mit der Arbeit) 4) Mia: "Ich bin fertig!" (von der Arbeit)

Übungsaufgaben

- ✱ Mit welchen Sprachbegriffen haben wir es in den folgenden Szenarien zu tun?

Szenario	Sprachbegriff
die Sprache Hölderlins	
der Urteilsspruch eines Richters	
die Taubstummensprache	
"Ich habe fertig!" (Trapattoni 1998)	
Programmiersprache Java	
Programmierer mit Java-Kenntnissen	
Programm (Quelltext) in Java	
Volksentscheid ('das Volk spricht')	

Sprachliche Bereiche

- * Sprache kann analog zu Zeichen auf verschiedenen sprachlichen Ebenen betrachtet werden:
- * Horizontale Einteilung:

Lexik	Grammatik
Inventar an sprachlichen Zeichen, die als Bausteine zur Bildung neuer Zeichen dienen	Inventar an Regeln, die zur Bildung komplexer Zeichen aus elementaren Bausteinen dienen
Vorrat elementarer oder komplexer Wörter, Phrasen, Sätze und Texte, die im Wort-/Sprachschatz vorgegeben sind	Konstruktion neuer Zeichenketten aus lexikalischen Einheiten (Phrasen aus Wörtern, Sätze aus Phrasen, Texte aus Sätzen)

Sprachliche Bereiche

* Vertikale Einteilung ('Arbeitsteilung' der Linguistik):

Zeichen- ebenen	Sprach- ebenen	Lexik (Bausteine)	Grammatik (Regeln)
Empirik	Phonetik Graphetik	sprachunspezifische Laute/Schriftzeichen	sprachunspezifische Kombinationsregeln
	Phonologie Graphemik	sprachspezifische Laute/Schriftzeichen	sprachspezifische Kombinationsregeln
Syntaktik	Morpholo- gie/Syntax	sprachspezifische Form- einheiten/Satzmuster	sprachspezifische Konstruktionsregeln
Semantik	Semantik	sprachspezifische Inhalte/Konzepte	sprachspezifische Kompositionsregeln
Pragmatik	Pragmatik	sprachunspezifische (Handlungs-)Intentionen	sprachunspezifische Intentionsfolgeregeln

Sprachliche Bereiche

* *Empirik:*

- ✗ *Phonetik* und *Graphetik*: Laut- und Schriftzeichenlehre, die nicht auf eine bestimmte Einzelsprache bezogen ist (physiologisch und physikalisch messbare Eigenschaften von Zeichenträgern);
- ✗ *Phonologie/Phonemik* und *Graphemik*: einzelsprachspezifische Laut- und Schriftzeichenlehre.

* *Syntaktik:*

- ✗ *Morphologie*: Lehre vom Aufbau von Wörtern;
- ✗ *Syntax*: Lehre vom Aufbau von Sätzen.

* *Semantik*: Lehre von den Bedeutungen und dem Bedeutungsaufbau sprachlicher Ausdrücke (Wörter/Sätze/Texte);

* *Pragmatik*: Lehre vom Gebrauch sprachlicher Ausdrücke durch einzelne Nutzer in bestimmten Nutzungskontexten.

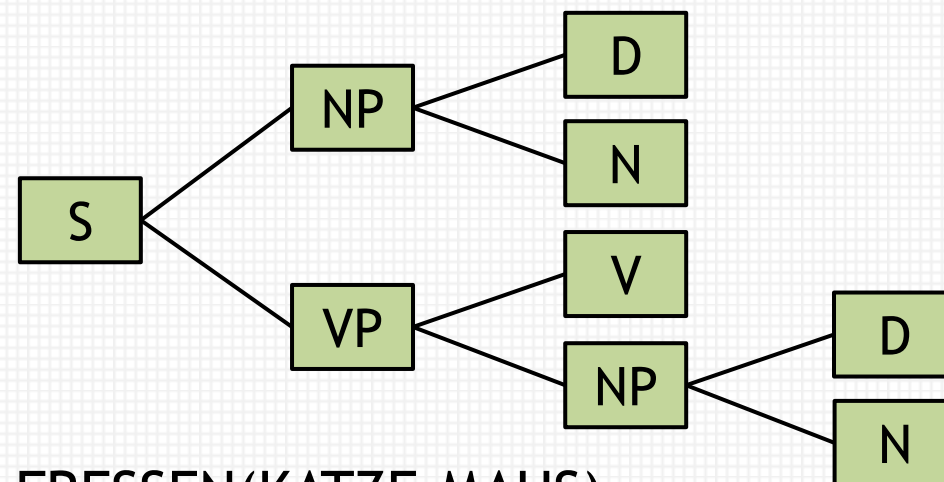
Sprachliche Bereiche

Beispiel:

* *Phonetik/Phonologie:*
Graphetik/Graphemik:

['aɪnə 'katzə frɪst 'aɪnə maʊs]
 "Eine Katze frisst eine Maus."

* *Morphologie/Syntax:*



* *Semantik:*

FRESSEN(KATZE,MAUS)
 $\exists x \exists y \text{ Katze}(x) \wedge \text{Maus}(y) \wedge \text{Fressen}(x,y)$

* *Pragmatik:*

Aussage/Ausdruck einer Tatsache
 Appell zum Verifizieren/Merken

Sprachliche Bereiche

- * Informationslinguistische bzw. -wissenschaftliche Einsatzszenarien linguistischer Bereiche:
 - * *Phonetik/Phonologie* bzw. *Graphetik/Graphemik*:
 - * Druckschrifterkennung (OCR: 'Optical Character Recognition'), Handschrifterkennung, Spracherkennung:
 - ➔ Digitalisierung von Werken.
 - * *Morphologie*:
 - * Normalisierung von Wörtern (Ermittlung von Grundformen), Erkennung von Wortbildungen (Wortzerlegung/Dekomposition), Erkennung zusammengehöriger Sinneinheiten (z. B. Telefonnummern):
 - ➔ Indexierung und Zusammenfassung von Dokumenten.

Sprachliche Bereiche

* *Syntax:*

- * Erkennung von Eigennamen, Erkennung von Mehrwort-Ausdrücken (Phrasen/Idiome), Erkennung und Zerlegung von Sätzen ('Parsing'), Erkennung der syntaktischen Wortkategorien eines Satzes ('Part-of-speech'-Tagging), Pronomen-Auflösung:
 - ➔ Indexierung, Zusammenfassung und Maschinelle Übersetzung von Dokumenten.

* *Semantik:*

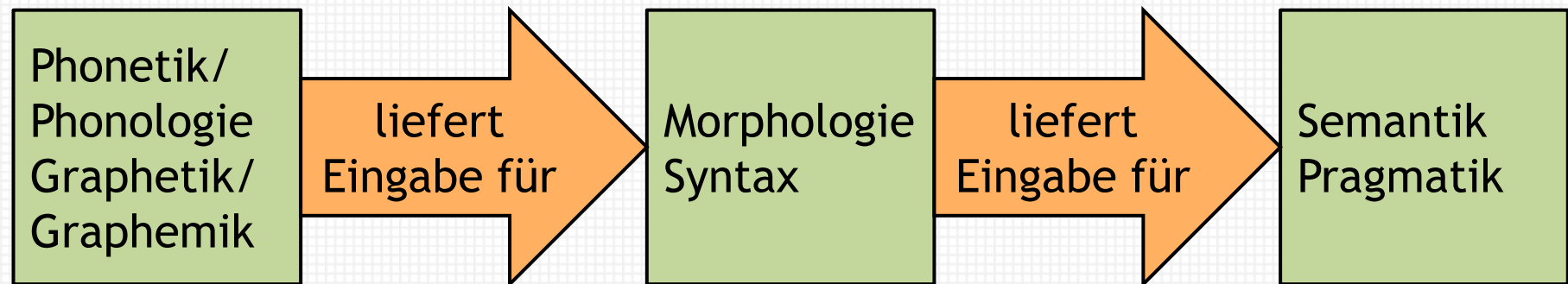
- * Erkennung des Inhalts/Themas (thematische Segmentierung und Klassifikation), Erkennung der Bedeutung (Vereindeutigung vieldeutiger Ausdrücke):
 - ➔ Zusammenfassung, Interpretation und Maschinelle Übersetzung von Dokumenten; Aufbau von Lexika, Thesauri/Wortnetze und Ontologien (konzeptuelle Klassifikationsschemata).

Sprachliche Bereiche

* *Pragmatik:*

- * Erkennung der Sprecherintention, Erkennung des Zwecks eines Textes bzw. der Textsorte:
- ➔ Dialogsysteme, Chatbots, Maschinelle Übersetzung.

Letztlich bauen die verschiedenen Bereiche in der angegebenen Reihenfolge aufeinander auf:



Übungsaufgaben

- ✱ Welche der unten genannten Systeme besitzen eine Lexik und Grammatik? Welches System kann auch als Sprache betrachtet werden?

System	Bemerkung
Verkehrsschilder	
Vogel- und Walgesänge	
Notensprache der Musik, Formelsprachen der Chemie/Mathematik	
Klingonisch, Esperanto	
Bienensprache	
HTML ('Hypertext Markup Language')	

Kommunikation

- * Zeichen und Sprache sind kein Selbstzweck, sondern dienen vor allem der Kommunikation:
 - * Dabei können letztlich alle Arten von Zeichen eingesetzt werden, um kommunikative Akte zu realisieren (s. Skript zur Zeichentheorie);
 - * desweiteren lassen sich Einzelzeichen bzw. Wörter genauso zur Kommunikation einsetzen wie ganze Zeichensequenzen bzw. Sätze/Texte:
 - * Einzelzeichen: z. B. Handgruß, Hilferuf;
 - * Zeichensequenzen: z. B. Grußworte vor einem Publikum, Gebet, Dialog/Gespräch, wissenschaftliche Diskussion (face-to-face oder via Publikationen usw.).

Kommunikation

* Begriff der 'Kommunikation' nach Keller (1995: 104–106):

"*Kommunikation* soll jedes intentionale Verhalten genannt werden, das in der Absicht vollzogen wird, dem andern auf offene Weise etwas [zu] erkennen zu geben."

"Kommunizieren [...] heißt Mitmenschen beeinflussen, und zwar dadurch, daß man dem andern mittels Zeichen (im weitesten Sinne) zu erkennen gibt, wozu man ihn bringen möchte, in der Hoffnung, daß diese Erkenntnis für den andern ein Grund sein möge, sich in der gewünschten Weise beeinflussen zu lassen."

Kommunikation

"Die Mittel, die man einsetzt, um zu versuchen, dem andern [zu] erkennen zu geben, wozu man ihn bringen möchte, nennt man gemeinhin *Zeichen*. Zeichen sind also Hinweise, die der Sprecher dem Adressaten 'an die Hand' gibt, um ihn dazu zu bringen und in die Lage zu versetzen, zu *erschließen*, in welcher Weise der Sprecher den Adressaten zu beeinflussen beabsichtigt."

"Zeichen sind [...] keine Behälter zum Zwecke des Ideen- transports von einem Kopf in einen anderen. Zeichen sind Hinweise mehr oder weniger deutlicher Natur, die den anderen zu Schlüssen einladen und ihm Schlüsse ermöglichen sollen. 'Thoughts do not travel.' Den Prozeß des Schließens nennt man *Interpretieren*; das Ziel dieses Prozesses heißt *Verstehen*."

Kommunikation

- * Kommunikation dient letztlich der *Verständigung*, da Nicht-Verstehen keine Basis von Kommunikation im eigentlichen Sinne sein kann:
 - * Kommunikation dient zudem dem Ausdruck des inneren Zustandes des Sprechers und dem Appell an den Hörer, dass dieser auf das Ausgedrückte in der angemessenen Weise reagieren möge (s. Bühlers Zeichenmodell im Skript 'Zeichentheorie').
 - * Kommunikation geht dabei über den bloßen Austausch von (Fakten-)Information hinaus, da Information auch in Form von *Instruktionen* gegeben werden kann (Information, *wie* oder *dass* etwas gemacht werden soll).

Kommunikation

- * Dabei kann man diskutieren, inwieweit durch den Begriff der Kommunikation folgende Bereiche mit abgedeckt werden müssen:
 - * Kommunizieren in einem Traum bzw. Reden während des Schlafs (außerhalb eines Traumes);
 - * Kommunikation zwischen Tieren oder Pflanzen;
 - * Kommunikation zwischen Menschen und Tieren oder Pflanzen;
 - * Kommunikation zwischen Computern ('Protokolle');
 - * Kommunikation zwischen Menschen und Computern ('Mensch-Maschine-Interaktion').
-

Literatur

- * Bühler, K. (1934/1982): *Sprachtheorie*. Stuttgart u. a.: Fischer.
- * Keller, R. (1995): *Zeichentheorie: zu einer Theorie semiotischen Wissens*. Tübingen und Basel: Francke.
- * Morris, C. W. (1938/1972): *Foundations of the Theory of Signs*. Chicago: University Press. Dt.: (1972): *Grundlagen der Zeichentheorie*. München: Hanser.
- * Saussure, F. de (²1967): *Grundfragen der Allgemeinen Sprachwissenschaft*. Berlin: Walter de Gruyter & Co.
- * Ludwig, B. & Reischer, J. (2012): Informationslinguistik in Regensburg. *Information, Wissenschaft & Praxis* 63(5), S. 292–296.