

# Gemeinsamkeiten und Unterschiede von Tier-, Mensch- und Computersprachen

Christine Römer

Universität Jena

Institut für germanistische Sprachwissenschaft

`xcr@uni-jena.de`

`http://www.personal.uni-jena.de/~xcr/`

10.1. 2008

# Gliederung

## Einführung

# Gliederung

Einführung

Kommunikationssysteme

# Gliederung

Einführung

Kommunikationssysteme

Natürliche vs. künstliche Sprachen

# Gliederung

Einführung

Kommunikationssysteme

Natürliche vs. künstliche Sprachen

Der tierische Zeichengebrauch

# Gliederung

Einführung

Kommunikationssysteme

Natürliche vs. künstliche Sprachen

Der tierische Zeichengebrauch

Die Frage nach dem *Differentia Specifica* der menschlichen Sprache

# Gliederung

Einführung

Kommunikationssysteme

Natürliche vs. künstliche Sprachen

Der tierische Zeichengebrauch

Die Frage nach dem *Differentia Specifica* der menschlichen Sprache

Künstliche Sprachen

# Gliederung

Einführung

Kommunikationssysteme

Natürliche vs. künstliche Sprachen

Der tierische Zeichengebrauch

Die Frage nach dem *Differentia Specifica* der menschlichen Sprache

Künstliche Sprachen

Gemeinsamkeiten von Tier-, Menschen- und künstlichen Sprachen



# Gliederung

Einführung

Kommunikationssysteme

Natürliche vs. künstliche Sprachen

Der tierische Zeichengebrauch

Die Frage nach dem *Differentia Specifica* der menschlichen Sprache

Künstliche Sprachen

Gemeinsamkeiten von Tier-, Menschen- und künstlichen Sprachen

Literaturtipps

# Gliederung

## Einführung

Kommunikationssysteme

Natürliche vs. künstliche Sprachen

Der tierische Zeichengebrauch

Die Frage nach dem *Differentia Specifica* der menschlichen Sprache

Künstliche Sprachen

Gemeinsamkeiten von Tier-, Menschen- und künstlichen Sprachen

Literaturtipps

## Gretchenfrage

Die Frage, was eine Sprache überhaupt ist, wird oft als linguistische Gretchenfrage bezeichnet. (Grewendorf 1989: 23)

## Gretchenfrage

Die Frage, was eine Sprache überhaupt ist, wird oft als linguistische Gretchenfrage bezeichnet. (Grewendorf 1989: 23)

„Das Wort ‚Sprache‘ wird nicht nur auf das Deutsche, das Chinesische, auf Malaisch, Swaheli usw. angewandt – jedermann wird zugeben, dass es sich hierbei wirklich um Sprachen handelt –, sondern auch auf eine Vielzahl anderer Kommunikations-, Notations- oder Kalkülsystem, bei denen nicht ohne weiteres einzusehen ist, dass sie diesen Beinamen verdienen (Lyons 1987: 12).

Nachdem es in dem letzten Jahrzehnt eine Vielzahl von neuen Theorien zur Entstehung des Menschen gegeben hat und sich die künstliche Intelligenz weiter entwickelt hat, stellt sich die linguistische Gretchenfrage möglicherweise neu.

Nachdem es in dem letzten Jahrzehnt eine Vielzahl von neuen Theorien zur Entstehung des Menschen gegeben hat und sich die künstliche Intelligenz weiter entwickelt hat, stellt sich die linguistische Gretchenfrage möglicherweise neu.

Eine Möglichkeit ihrer Lösung näher zu kommen, ist der Vergleich von natürlichen und künstlichen Sprachen. Dabei kann die Anwendung und Erweiterung von Kriterien, die Charles Hockett 1977 für einen von Vergleich von menschlicher mit tierischer Sprache erstellt hat, sinnvoll sein.

# Gliederung

Einführung

**Kommunikationssysteme**

Natürliche vs. künstliche Sprachen

Der tierische Zeichengebrauch

Die Frage nach dem Differentia Spezifica der menschlichen Sprache

Künstliche Sprachen

Gemeinsamkeiten von Tier-, Menschen- und künstlichen Sprachen

Literaturtipps

# Kommunikationssysteme

In der biologischen Evolution haben sich verschiedenartige Kommunikationssysteme herausgebildet.



In der biologischen Evolution haben sich verschiedenartige Kommunikationssysteme herausgebildet.

- In Tierpopulationen: Sie reichen von neurochemischen Signalen in Insektenpopulationen bis zum artikulierten, erlernten, erweiterbaren Gesang von Vögeln.

# Kommunikationssysteme

In der biologischen Evolution haben sich verschiedenartige Kommunikationssysteme herausgebildet.

- In Tierpopulationen: Sie reichen von neurochemischen Signalen in Insektenpopulationen bis zum artikulierten, erlernten, erweiterbaren Gesang von Vögeln.
- **In natürlichen, menschlichen Sprachsystemen.**

# Kommunikationssysteme

In der biologischen Evolution haben sich verschiedenartige Kommunikationssysteme herausgebildet.

- In Tierpopulationen: Sie reichen von neurochemischen Signalen in Insektenpopulationen bis zum artikulierten, erlernten, erweiterbaren Gesang von Vögeln.
- In natürlichen, menschlichen Sprachsystemen.
- **In Computernetzen: Nachrichten werden auf der Basis von künstlicher Intelligenz in Echtzeit im Internet ausgetauscht.**

# Gliederung

Einführung

Kommunikationssysteme

**Natürliche vs. künstliche Sprachen**

Der tierische Zeichengebrauch

Die Frage nach dem Differentia Spezifica der menschlichen Sprache

Künstliche Sprachen

Gemeinsamkeiten von Tier-, Menschen- und künstlichen Sprachen

Literaturtipps

# Natürliche vs. künstliche Sprachen

## Abgrenzungsprobleme

„Unter dem Begriff künstliche Sprache oder Kunstsprache werden sehr oft verschiedene Dinge verstanden, da genaue Definitionen fehlen.“  
(Blanke 1985: 26)

# Natürliche vs. künstliche Sprachen

## Abgrenzungsprobleme

„Unter dem Begriff künstliche Sprache oder Kunstsprache werden sehr oft verschiedene Dinge verstanden, da genaue Definitionen fehlen.“  
(Blanke 1985: 26)

In der Regel werden darunter Plansprachen / Welthilfssprachen, Logiksprachen und Hilfssprachen für Computer verstanden.

# Natürliche vs. künstliche Sprachen

## Abgrenzungsprobleme

„Unter dem Begriff künstliche Sprache oder Kunstsprache werden sehr oft verschiedene Dinge verstanden, da genaue Definitionen fehlen.“  
(Blanke 1985: 26)

In der Regel werden darunter Plansprachen / Welthilfssprachen, Logiksprachen und Hilfssprachen für Computer verstanden.

## Kriterien:

# Natürliche vs. künstliche Sprachen

## Abgrenzungsprobleme

„Unter dem Begriff künstliche Sprache oder Kunstsprache werden sehr oft verschiedene Dinge verstanden, da genaue Definitionen fehlen.“  
(Blanke 1985: 26)

In der Regel werden darunter Plansprachen / Welthilfssprachen, Logiksprachen und Hilfssprachen für Computer verstanden.

## Kriterien:

- **Art- und Weise der Entstehung (historisch entwickelt vs. konstruiert).**



# Natürliche vs. künstliche Sprachen

## Abgrenzungsprobleme

„Unter dem Begriff künstliche Sprache oder Kunstsprache werden sehr oft verschiedene Dinge verstanden, da genaue Definitionen fehlen.“  
(Blanke 1985: 26)

In der Regel werden darunter Plansprachen / Welthilfssprachen, Logiksprachen und Hilfssprachen für Computer verstanden.

## Kriterien:

- Art- und Weise der Entstehung (historisch entwickelt vs. konstruiert).
- Regionale und soziale Geschichtetheit.

# Natürliche vs. künstliche Sprachen

## Abgrenzungsprobleme

„Unter dem Begriff künstliche Sprache oder Kunstsprache werden sehr oft verschiedene Dinge verstanden, da genaue Definitionen fehlen.“  
(Blanke 1985: 26)

In der Regel werden darunter Plansprachen / Welthilfssprachen, Logiksprachen und Hilfssprachen für Computer verstanden.

## Kriterien:

- Art- und Weise der Entstehung (historisch entwickelt vs. konstruiert).
- Regionale und soziale Geschichtetheit.
- **Unbestimmtheit (Vagheit, Kontextabhängigkeit, Mehrdeutigkeit).**

# Natürliche vs. künstliche Sprachen

## Abgrenzungsprobleme

„Unter dem Begriff künstliche Sprache oder Kunstsprache werden sehr oft verschiedene Dinge verstanden, da genaue Definitionen fehlen.“  
(Blanke 1985: 26)

In der Regel werden darunter Plansprachen / Welthilfssprachen, Logiksprachen und Hilfssprachen für Computer verstanden.

## Kriterien:

- Art- und Weise der Entstehung (historisch entwickelt vs. konstruiert).
- Regionale und soziale Geschichtetheit.
- Unbestimmtheit (Vagheit, Kontextabhängigkeit, Mehrdeutigkeit).
- **Historische Veränderbarkeit.**

# Gliederung

Einführung

Kommunikationssysteme

Natürliche vs. künstliche Sprachen

**Der tierische Zeichengebrauch**

Die Frage nach dem *Differentia Spezifica* der menschlichen Sprache

Künstliche Sprachen

Gemeinsamkeiten von Tier-, Menschen- und künstlichen Sprachen

Literaturtipps

# Zoosemiotische Bestimmungsmerkmale

## Merkmale nach Hockett

Merkmale	Lautsprache	train. Schimpansen	Schimpansenrufe	Hunde	Vögel	Honigbienen
Vokal-auditiver Kanal	+	-	+	+	+	-
Rundumvermittlung	+	e	+	+	+	e
Schnelles Verklingen	+	+	+	+	+	+
Austauschbarkeit	+	+	+	+	e	e
völlige Rückkopplung	+	+	+	+	+	e
Spezialisierung	+	+	+	+	+	+
Diskretheit	+	+	+	-	+	-
Tradierung	+	+	e	-	+	e
Lernen	+	+	e	e	+	e
Semantisierung	+	+	+	+	+	r
Arbitrarität	+	+	r	-	r	r
Lüge	+	+	-	+	-	-
Entfernungsüberbrückung	+	+	-	-	r	e
Produktivität	+	e	-	-	r	-
Reflexivität	+	r	-	-	-	-
Doppelte Gliederung	+	-	-	-	-	-
Syntax	+	r	-	-	-	-

+ = vorhanden

- = fehlend

r = rudimentär

e = eingeschränkt

## Unterschied von menschlichen und tierischen Zeichensystemen?

## Unterschied von menschlichen und tierischen Zeichensystemen?

- Tradierung und Lernbarkeit? Auch Vögel müssen ihre artspezifischen Gesänge erst lernen, es gibt auch regionale „Dialekte“ (auch bei Bienen).

## Unterschied von menschlichen und tierischen Zeichensystemen?

- Tradierung und Lernbarkeit? Auch Vögel müssen ihre artspezifischen Gesänge erst lernen, es gibt auch regionale „Dialekte“ (auch bei Bienen).
- Von Hocketts 16 Merkmalen sind nur drei Kennzeichen ausschließlich für die menschliche Sprache relevant:



## Unterschied von menschlichen und tierischen Zeichensystemen?

- Tradierung und Lernbarkeit? Auch Vögel müssen ihre artspezifischen Gesänge erst lernen, es gibt auch regionale „Dialekte“ (auch bei Bienen).
- Von Hocketts 16 Merkmalen sind nur drei Kennzeichen ausschließlich für die menschliche Sprache relevant:

## Unterschied von menschlichen und tierischen Zeichensystemen?

- Tradierung und Lernbarkeit? Auch Vögel müssen ihre artspezifischen Gesänge erst lernen, es gibt auch regionale „Dialekte“ (auch bei Bienen).
- Von Hocketts 16 Merkmalen sind nur drei Kennzeichen ausschließlich für die menschliche Sprache relevant:
  - **Produktivität: Fähigkeit, unbegrenzt viele Botschaften zu produzieren. Vor allem keine kreative Kombination von Zeichen.**

## Unterschied von menschlichen und tierischen Zeichensystemen?

- Tradierung und Lernbarkeit? Auch Vögel müssen ihre artspezifischen Gesänge erst lernen, es gibt auch regionale „Dialekte“ (auch bei Bienen).
- Von Hocketts 16 Merkmalen sind nur drei Kennzeichen ausschließlich für die menschliche Sprache relevant:
  - Produktivität: Fähigkeit, unbegrenzt viele Botschaften zu produzieren. Vor allem keine kreative Kombination von Zeichen.
  - Reflexivität: Zeichen, die sich nur auf Zeichen beziehen (Metazeichen).

## Unterschied von menschlichen und tierischen Zeichensystemen?

- Tradierung und Lernbarkeit? Auch Vögel müssen ihre artspezifischen Gesänge erst lernen, es gibt auch regionale „Dialekte“ (auch bei Bienen).
- Von Hocketts 16 Merkmalen sind nur drei Kennzeichen ausschließlich für die menschliche Sprache relevant:
  - Produktivität: Fähigkeit, unbegrenzt viele Botschaften zu produzieren. Vor allem keine kreative Kombination von Zeichen.
  - Reflexivität: Zeichen, die sich nur auf Zeichen beziehen (Metazeichen).
  - **Doppelte Gliederung (Sprache besteht aus Morphemen und Phonemen bzw. Ausdrucks- und Inhaltsebene).**

## Kritik an Hocketts System

Die „Bewertung“ der animalischen Zeichensysteme erfolgt in diesem System von Bestimmungsmerkmalen nur auf der Basis von Charakteristika menschlicher Sprache. Eigenschaften, die nur Tiere haben (wie Echoortung bei Fledermäusen, Orientierung durch Elektrizität bei Aalen im trüben Amazonas, weiträumige globale Orientierung bei Zugvögeln), werden nicht einbezogen.

Nur akustische Kommunikationssysteme werden als „Sprachen“ angesehen (phonozentristisch).

## Beispiel Hund

Michael Fleischer: Hund und Mensch. Eine semiotische Analyse ihrer Kommunikation. Tübingen: Stauffenburg 1987

Nach Fleischer besitzen „Hunde ein sehr differenziertes, von der menschlichen Sprache jedoch verschiedenes Kommunikationssystem phylo- und ontogenetischer Herkunft“. Da sie in einer sozialen Gruppe leben, hätten sie auch das Bedürfnis Stimmungen usw. mitzuteilen. (S. 21) Sie würden auch mit Symbolen umgehen können. (S. 23)

## Informationskanäle

Mehrkanalige Zeichenübertragung; Zeichenkombinationen.

## Informationskanäle

Mehrkanalige Zeichenübertragung; Zeichenkombinationen.

- **Optischer: Hell-Dunkel Wahrnehmung wie Mensch; Bewegungen besser als Mensch; größeres Blickfeld.**



## Informationskanäle

Mehrkanalige Zeichenübertragung; Zeichenkombinationen.

- Optischer: Hell-Dunkel Wahrnehmung wie Mensch; Bewegungen besser als Mensch; größeres Blickfeld.
- Akustischer: Hören besser als Mensch.

## Informationskanäle

Mehrkanalige Zeichenübertragung; Zeichenkombinationen.

- Optischer: Hell-Dunkel Wahrnehmung wie Mensch; Bewegungen besser als Mensch; größeres Blickfeld.
- Akustischer: Hören besser als Mensch.
  - Bellen: Spielaufforderung, Ausdruck der Erregung, aufgestaute Bedürfnisse.

## Informationskanäle

Mehrkanalige Zeichenübertragung; Zeichenkombinationen.

- Optischer: Hell-Dunkel Wahrnehmung wie Mensch; Bewegungen besser als Mensch; größeres Blickfeld.
- Akustischer: Hören besser als Mensch.
  - Bellen: Spielaufforderung, Ausdruck der Erregung, aufgestaute Bedürfnisse.
  - Knurren: Drohlaut, meist mit Zähneblecken kombiniert.

## Informationskanäle

Mehrkanalige Zeichenübertragung; Zeichenkombinationen.

- Optischer: Hell-Dunkel Wahrnehmung wie Mensch; Bewegungen besser als Mensch; größeres Blickfeld.
- Akustischer: Hören besser als Mensch.
  - Bellen: Spielaufforderung, Ausdruck der Erregung, aufgestaute Bedürfnisse.
  - Knurren: Drohlaut, meist mit Zähneblecken kombiniert.
  - Wuffen: Erregung mit Warnabsicht.

## Informationskanäle

Mehrkanalige Zeichenübertragung; Zeichenkombinationen.

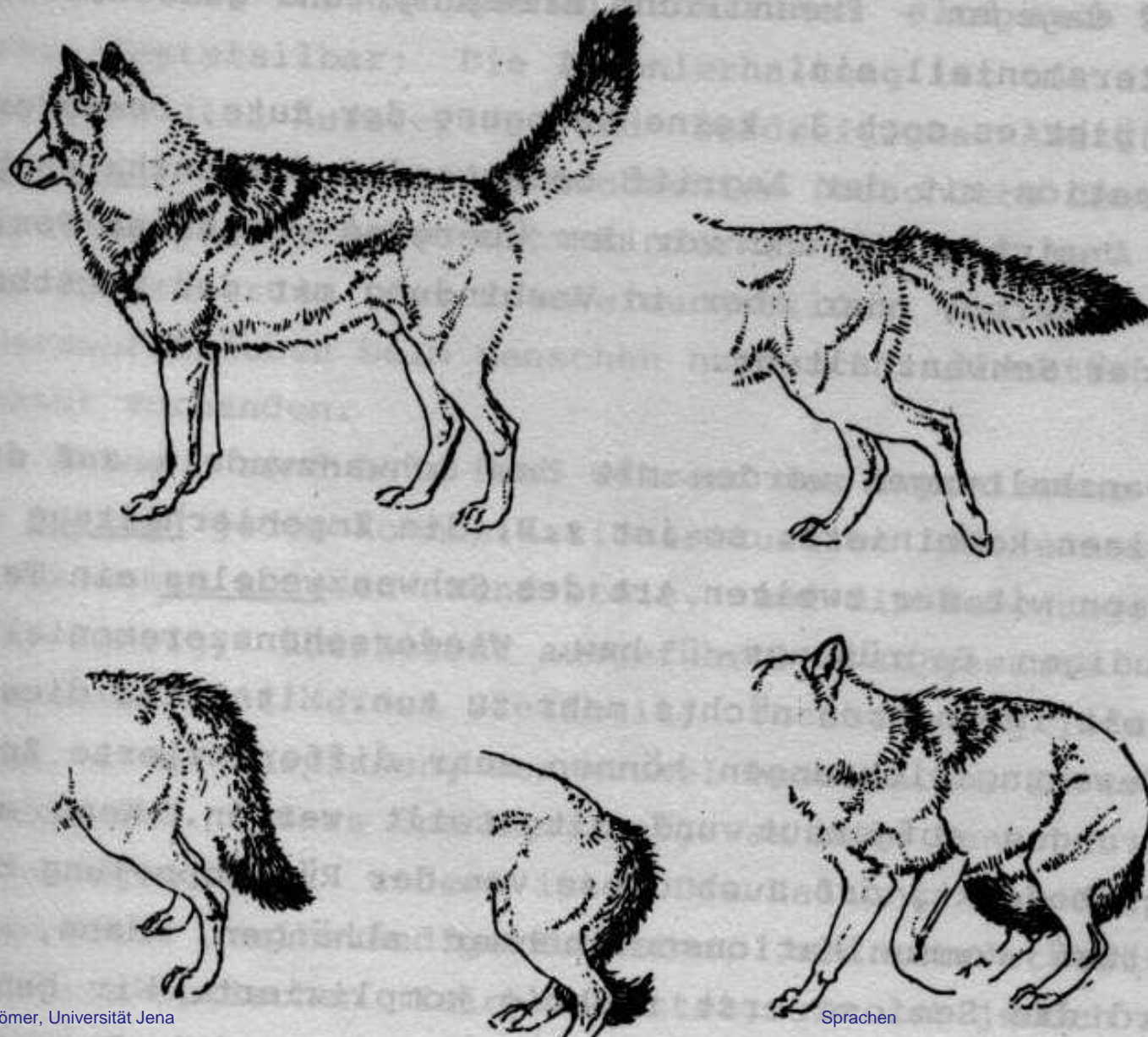
- Optischer: Hell-Dunkel Wahrnehmung wie Mensch; Bewegungen besser als Mensch; größeres Blickfeld.
- Akustischer: Hören besser als Mensch.
  - Bellen: Spielaufforderung, Ausdruck der Erregung, aufgestaute Bedürfnisse.
  - Knurren: Drohlaut, meist mit Zähneblecken kombiniert.
  - Wuffen: Erregung mit Warnabsicht.
- Taktile: Empfindlich im Schnauzenbereich; selten taktile Zeichen, aber mit hohem Zeichenwert.

## Informationskanäle

Mehrkanalige Zeichenübertragung; Zeichenkombinationen.

- Optischer: Hell-Dunkel Wahrnehmung wie Mensch; Bewegungen besser als Mensch; größeres Blickfeld.
- Akustischer: Hören besser als Mensch.
  - Bellen: Spielaufforderung, Ausdruck der Erregung, aufgestaute Bedürfnisse.
  - Knurren: Drohlaut, meist mit Zähneblecken kombiniert.
  - Wuffen: Erregung mit Warnabsicht.
- Taktile: Empfindlich im Schnauzenbereich; selten taktile Zeichen, aber mit hohem Zeichenwert.
- Olfaktischer: Geruchssinn konstitutiv für „Weltbild“ des Hundes. G. viel besser als beim Menschen. Kennzeichnen Territorien oder identifizieren.

Schwanzhaltung. (von links nach rechts: Imponieren, Angriff, Normalhaltung, Demut, Angst)



## Fazit

Fleischers Ansatz muss kritisch hinterfragt werden. Dies betrifft u. a. sein Symbolverständnis und die Gleichsetzung von Verhalten mit Kommunikation, die Intentionalität nicht einbezieht (z. B. Rute). Menschen könnten das Zeichensystem des Hundes erlernen und verstehen, die Bedürfnisse des Hundes begreifen und auf unsere Art beantworten. Dadurch entstehe eine gemeinsame „Zeichenwelt“ mit zwei verschiedenen Zeichenvorräten.



## Beispiel Bienen

Die „Sprache“ der Bienen ist zoosemiotisch am eingehendsten erforscht. K. von Frisch (österreichischer Zoologe) beschäftigte sich mit dem „Bienen-Tanz“ (1923, 1973 dafür den Nobelpreis für Medizin).

## Beispiel Bienen

Die „Sprache“ der Bienen ist zoosemiotisch am eingehendsten erforscht. K. von Frisch (österreichischer Zoologe) beschäftigte sich mit dem „Bienen-Tanz“ (1923, 1973 dafür den Nobelpreis für Medizin).

## Tanzformen

- **Rundtanz:** Wird aufgeführt, wenn Nahrungsquelle ca. 50 bis 100 Meter vom Bienenstock entfernt ist; je ergiebiger die Quelle, umso lebhafter und länger wird getanzt.

## Beispiel Bienen

Die „Sprache“ der Bienen ist zoosemiotisch am eingehendsten erforscht. K. von Frisch (österreichischer Zoologe) beschäftigte sich mit dem „Bienen-Tanz“ (1923, 1973 dafür den Nobelpreis für Medizin).

## Tanzformen

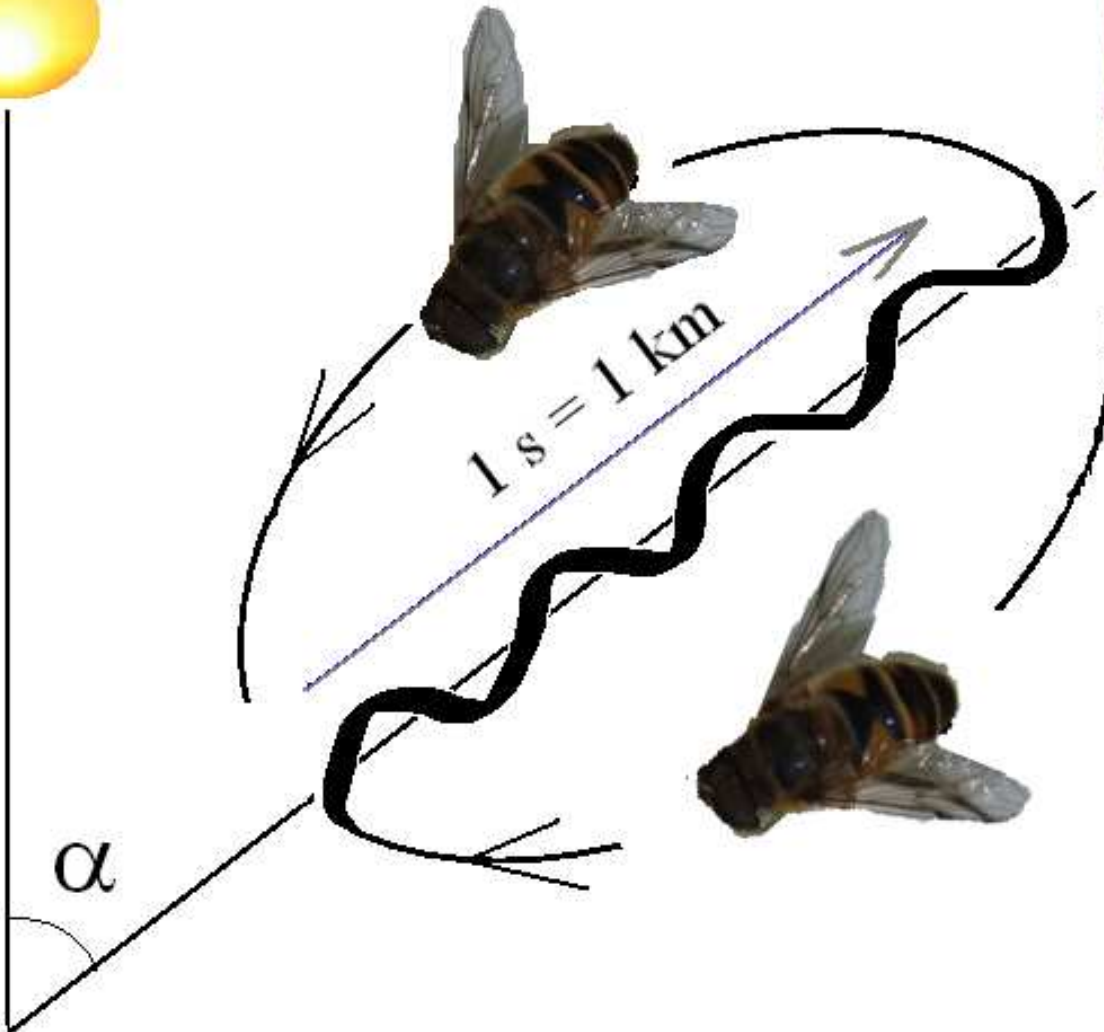
- Rundtanz: Wird aufgeführt, wenn Nahrungsquelle ca. 50 bis 100 Meter vom Bienenstock entfernt ist; je ergiebiger die Quelle, umso lebhafter und länger wird getanzt.
- Schwänzeltanz: Wenn Futterquelle weiter weg, vollführt Biene eine auffällige Schwänzelsbewegung mit dem Hinterleib. Bei 1 km Entfernung dauert der Tanz eine Sekunde. Gleichzeitig informiert die Biene über die Himmelsrichtung relativ zum Sonnenstand.

## Beispiel Bienen

Die „Sprache“ der Bienen ist zoosemiotisch am eingehendsten erforscht. K. von Frisch (österreichischer Zoologe) beschäftigte sich mit dem „Bienen-Tanz“ (1923, 1973 dafür den Nobelpreis für Medizin).

## Tanzformen

- Rundtanz: Wird aufgeführt, wenn Nahrungsquelle ca. 50 bis 100 Meter vom Bienenstock entfernt ist; je ergiebiger die Quelle, umso lebhafter und länger wird getanzt.
- Schwänzeltanz: Wenn Futterquelle weiter weg, vollführt Biene eine auffällige Schwänzelsbewegung mit dem Hinterleib. Bei 1 km Entfernung dauert der Tanz eine Sekunde. Gleichzeitig informiert die Biene über die Himmelsrichtung relativ zum Sonnenstand.
- **Sicheltanz, Schütteltanz, ...**



Neben Tanzformen wird mit chemischen Substanzen kommuniziert. Z. B. hat jedes Bienenvolk seinen eigenen „Volksduft“, der zur territorialen Kennzeichnung oder Identifizierung der Gruppe dient.

Neben Tanzformen wird mit chemischen Substanzen kommuniziert. Z. B. hat jedes Bienenvolk seinen eigenen „Volksduft“, der zur territorialen Kennzeichnung oder Identifizierung der Gruppe dient.

## Fazit

Im Bienenstaat findet eine ständige Kommunikation statt, die abhängig ist von der Gegenwart eines Referenzobjektes und im Wesentlichen auf das Futter bezogen ist. Verschiedene Signalsysteme / Bedeutungsträger kommen zum Einsatz. Ob die Übertragung der örtlichen Gegebenheiten in Tanzfiguren symbolisch ist, ist umstritten (= Gestensymbolik). Aber sie tauschen sich mit einem begrenzten Repertoire von Zeichen aus, die sie produzieren und interpretieren können.

# Gliederung

Einführung

Kommunikationssysteme

Natürliche vs. künstliche Sprachen

Der tierische Zeichengebrauch

**Die Frage nach dem Differentia Spezifica der menschlichen Sprache**

Künstliche Sprachen

Gemeinsamkeiten von Tier-, Menschen- und künstlichen Sprachen

Literaturtipps



# Das Spezifische der menschlichen Sprache?

Noam Chomsky

- Kompetenz vs. Performanz

# Das Spezifische der menschlichen Sprache?

## Noam Chomsky

- Kompetenz vs. Performanz
- I- vs. E-Language

# Das Spezifische der menschlichen Sprache?

## Noam Chomsky

- Kompetenz vs. Performanz
- I- vs. E-Language
- **Aktuell: Sprachfähigkeit im weiteren und engeren Sinne.**

# Das Spezifische der menschlichen Sprache?

## Noam Chomsky

- Kompetenz vs. Performanz
- I- vs. E-Language
- Aktuell: Sprachfähigkeit im weiteren und engeren Sinne.

# Das Spezifische der menschlichen Sprache?

## Noam Chomsky

- Kompetenz vs. Performanz
- I- vs. E-Language
- Aktuell: Sprachfähigkeit im weiteren und engeren Sinne.

## FoxP<sub>2</sub>-Gen

Neuere Forschungen haben ergeben, dass Vögel ein Gen besitzen, das auch Menschen haben und das wichtig für den Spracherwerb ist: das sogenannte FoxP<sub>2</sub>-Gen. Wenn es geschädigt ist, gibt es in den Vogelgesängen Defekte (ähnlich zu denen bei hirngeschädigten Menschen).

## Komponenten der menschlichen Sprachfähigkeit

- Hauser/Chomsky/Fitch (2002, 2005):  
Recursion-Only-Hypothesis. Sprachliche Kreativität des Menschen basiert auf der angeborenen Fähigkeit zur Anwendung von rekursiven (wiederholt anwendbaren) Regeln. „We hypothesize that FLN only includes recursion and is the only uniquely human component of the faculty of language.“ (FLN = the faculty of language in the narrow sense)

## Komponenten der menschlichen Sprachfähigkeit

- Hauser/Chomsky/Fitch (2002, 2005):  
Recursion-Only-Hypothesis. Sprachliche Kreativität des Menschen basiert auf der angeborenen Fähigkeit zur Anwendung von rekursiven (wiederholt anwendbaren) Regeln. „We hypothesize that FLN only includes recursion and is the only uniquely human component of the faculty of language.“ (FLN = the faculty of language in the narrow sense)
- Pinker/Jackendoff (2005): Language-as-Adaption-Hypothesis.  
Der primäre Faktor ist die Anpassung an spezielle Umweltfaktoren. „We find the hypothesis problematic. It ignores the many aspects of grammar that are not recursive, such as phonology, morphology, case, agreement, and many properties of words. [. . . ] language is a complex adaptation for communication,,“

## Problemfall Pirahã-Sprache

Evrett (2005): Stellte fest, dass der Pirahã-Sprache (im Amazonas Gebiet) die Eigenschaft der syntaktischen (aber nicht kognitiven) Rekursion fehlen würde.



## Problemfall Pirahã-Sprache

Evrett (2005): Stellte fest, dass der Pirahã-Sprache (im Amazonas Gebiet) die Eigenschaft der syntaktischen (aber nicht kognitiven) Rekursion fehlen würde.

## Rekursivität

R. ist die unbeschränkte Anwendbarkeit einer syntaktischen Produktionsregel auf ihre eigenen Produkte und damit die beliebige Erweiterbarkeit bestimmter syntaktischer Konstruktionen.

$A \rightarrow x(A)y$

Ein komplexes A kann fakultativ auf der rechten Seite ein weiteres, ebenso komplexes A enthalten.

Als prototypische rekursive Regel wird in GG die Einbettung von Sätzen angesehen.

$S \rightarrow S(\text{Konj } S)$

*Hans sagte, dass er kommt.*

Übersetzung von Pirahas Beispielen (parataktische Konstruktionen), die das belegen sollen:

"When I finish eating, I want to speak to you";

If it rains, I will not go";

I want the shirt that Chico sold";

"The woman wants to see you";

"He knows how to make arrows well";

I said that Kó'óí intends to leave";

"There are two big red airplanes"; and so on.

# Gliederung

Einführung

Kommunikationssysteme

Natürliche vs. künstliche Sprachen

Der tierische Zeichengebrauch

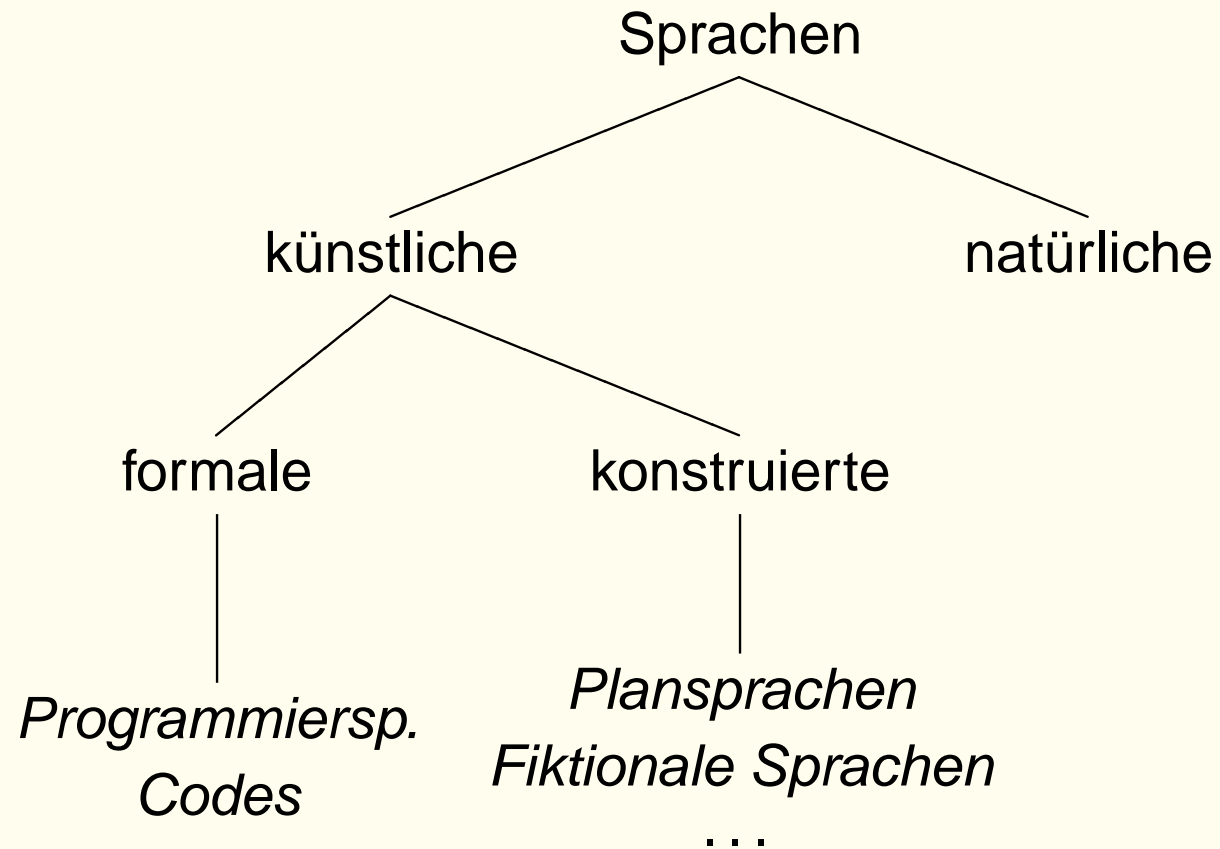
Die Frage nach dem *Differentia Spezifica* der menschlichen Sprache

**Künstliche Sprachen**

Gemeinsamkeiten von Tier-, Menschen- und künstlichen Sprachen

Literaturtipps

# Künstliche Sprachen



## Beispiel Programmiersprachen

Sie werden zur Erstellung von Verarbeitungsanweisungen für Rechner-systeme erstellt und sind von Computern und Menschen leicht lesbar.

$\text{\LaTeX}$  ist eine beispielweise eine Formatierungssprache, die einen Text über entsprechende Befehle auszeichnet bzw. Graphiken konstruiert und für den Druck aufbereitet.

## Beispiel Programmiersprachen

Sie werden zur Erstellung von Verarbeitungsanweisungen für Rechner-systeme erstellt und sind von Computern und Menschen leicht lesbar.

$\text{\LaTeX}$  ist eine beispielweise eine Formatierungssprache, die einen Text über entsprechende Befehle auszeichnet bzw. Graphiken konstruiert und für den Druck aufbereitet.

```
\xytree{
& & & \xynode[-2,2]{Sprachen} \\
& \xynode[-1,2]{künstliche} & & &
& \xynode{natürliche} \\
& \xynode[0]{formale} & & & \xynode[0]{konstruierte} \\
& \xyterminal{Programmiersp.} \\ \emph{Codes}}
& & & \xyterminal{Plansprachen} \\
& \emph{Fiktionale Sprachen} \\ \Idots{} } }
```

- Sie sind nicht vage und nicht mehrdeutig. Bei einer Unexaktheit läuft das ganze System nicht.

- Sie sind nicht vage und nicht mehrdeutig. Bei einer Unexaktheit läuft das ganze System nicht.
- Sie sind speziell, nur für ihren Zweck verwendbar.



- Sie sind nicht vage und nicht mehrdeutig. Bei einer Unexaktheit läuft das ganze System nicht.
- Sie sind speziell, nur für ihren Zweck verwendbar.
- Sie sind an natürliche Sprachen gebunden.

## Beispiel Plansprachen

Plansprachen sind menschliche Sprachen, die bewußt und planmäßig ausgearbeitet wurden. Apriorische (z. B. Soiresol) sind von Grund auf erfunden, aposteriorische lehnen sich an vorhandene natürliche Sprachen an, nehmen von ihnen ihr Grundmaterial (z. B. 1887 Esperanto, ca. 1970 Basic Global English).

## Beispiel Plansprachen

Plansprachen sind menschliche Sprachen, die bewußt und planmäßig ausgearbeitet wurden. Apriorische (z. B. Soiresol) sind von Grund auf erfunden, aposteriorische lehnen sich an vorhandene natürliche Sprachen an, nehmen von ihnen ihr Grundmaterial (z. B. 1887 Esperanto, ca. 1970 Basic Global English).

## Esperanto

Die Wortschatzelemente stammen zu ca. 70 % aus den romanischen Sprachen, 20 % aus dem Deutschen. Neue Wörter finden problemlos Eingang. Die Grammatik ist gegenüber natürlichen Sprachen stark vereinfacht.

# Gliederung

Einführung

Kommunikationssysteme

Natürliche vs. künstliche Sprachen

Der tierische Zeichengebrauch

Die Frage nach dem Differentia Spezifica der menschlichen Sprache

Künstliche Sprachen

**Gemeinsamkeiten von Tier-, Menschen- und künstlichen Sprachen**

Literaturtipps

## Merkmale der Sprachen

	<i>natürliche</i>	<i>konstruierte</i>	<i>formale</i>
doppelte Gliederung	+	+	-
Arbitrarität	+	+	+
Produktivität	+	+	r
Semantizität	+	+	+
Lüge	+	+	-
Reflexivität	+	+	e
Lernen	+	+	-
Vagheit	+	+	-
Rekursivität	+	+	-
Sozial differenziert	+	e	-
Sprachwandel	+	+	-

+ = vorhanden

- = fehlend

r = rudimentär

e = eingeschränkt

## Fazit

- Hocketts Bestimmungsmerkmale (nach Nöth) sind nur partiell zur Abgrenzung geeignet. Sie bedürfen der Ergänzung.

## Fazit

- Hocketts Bestimmungsmerkmale (nach Nöth) sind nur partiell zur Abgrenzung geeignet. Sie bedürfen der Ergänzung.
- Tiere kommunizieren mit Zeichensystemen. Sie haben aber keine Sprache, weil sie nicht „mit endlichen Mitteln einen unendlichen Gebrauch“ [W. von Humboldt ‘Verfahren der Sprache‘] Gebrauch machen können. Ihre Kommunikationssysteme sind nicht rekursiv.

## Fazit

- Hocketts Bestimmungsmerkmale (nach Nöth) sind nur partiell zur Abgrenzung geeignet. Sie bedürfen der Ergänzung.
- Tiere kommunizieren mit Zeichensystemen. Sie haben aber keine Sprache, weil sie nicht „mit endlichen Mitteln einen unendlichen Gebrauch“ [W. von Humboldt ‘Verfahren der Sprache‘] Gebrauch machen können. Ihre Kommunikationssysteme sind nicht rekursiv.
- **Tiere verwenden keine symbolischen Zeichen. Ihre Zeichen sind direkt an ihre Lebenswirklichkeit gebunden.**



## Fazit

- Hocketts Bestimmungsmerkmale (nach Nöth) sind nur partiell zur Abgrenzung geeignet. Sie bedürfen der Ergänzung.
- Tiere kommunizieren mit Zeichensystemen. Sie haben aber keine Sprache, weil sie nicht „mit endlichen Mitteln einen unendlichen Gebrauch“ [W. von Humboldt ‘Verfahren der Sprache‘] Gebrauch machen können. Ihre Kommunikationssysteme sind nicht rekursiv.
- Tiere verwenden keine symbolischen Zeichen. Ihre Zeichen sind direkt an ihre Lebenswirklichkeit gebunden.
- **Konstruierte Sprachen stimmen aus linguistischer Sicht weitgehend mit den Charakteristika historisch gewachsener natürlicher Sprachen überein. Ihnen fehlen oft differenzierte Soziolekte, die sie aber herausbilden können.**

## Fazit

- Hocketts Bestimmungsmerkmale (nach Nöth) sind nur partiell zur Abgrenzung geeignet. Sie bedürfen der Ergänzung.
- Tiere kommunizieren mit Zeichensystemen. Sie haben aber keine Sprache, weil sie nicht „mit endlichen Mitteln einen unendlichen Gebrauch“ [W. von Humboldt ‘Verfahren der Sprache‘] Gebrauch machen können. Ihre Kommunikationssysteme sind nicht rekursiv.
- Tiere verwenden keine symbolischen Zeichen. Ihre Zeichen sind direkt an ihre Lebenswirklichkeit gebunden.
- Konstruierte Sprachen stimmen aus linguistischer Sicht weitgehend mit den Charakteristika historisch gewachsener natürlicher Sprachen überein. Ihnen fehlen oft differenzierte Soziolekte, die sie aber herausbilden können.
- **Formale Sprachen sind aus linguistischer Sicht keine Sprachen sondern formale Zeichensysteme, die an natürliche Sprachen gebunden sind.**

# Gliederung

Einführung

Kommunikationssysteme

Natürliche vs. künstliche Sprachen

Der tierische Zeichengebrauch

Die Frage nach dem *Differentia Specifica* der menschlichen Sprache

Künstliche Sprachen

Gemeinsamkeiten von Tier-, Menschen- und künstlichen Sprachen

Literaturtipps

- Fleischer, Michael: *Hund und Mensch. Eine semiotische Analyse ihrer Kommunikation*. Tübingen: Stauffenburg 1987
- <http://itre.cis.upenn.edu/%7Emyl/languageelog/archives/002422.html>
- <http://www.wjh.harvard.edu/%7Emnkylab/publications/languagespeech/EvolAppendix.pdf>
- Hauser, M. D. / Chomsky, N. / Fitch, W. T., *The Faculty of Language: What Is It, Who Has It, and How Did It Evolve?* In: *Science*, vol. 298, 22.11.2002
- Fitch, W. T. / Hauser, M. D. / Chomsky, N., *The evolution of the language faculty: Clarification and implications*. In: *Cognition*, vol. 97, 2005, p. 179-210.
- Jackendoff, R. / Pinker, St., *The nature of the language faculty implications for evolution of the language*. In: *Cognition*, vol. 97, 2005, p. 211-225.
- Nöth, W., *Handbuch der Semiotik*. Stuttgart, Weimar: Metzler, <sup>2</sup>2000.
- Script zur WDR-Sendereihe Quarks & Co: *Das große Missverständnis: Wenn Tiere sprechen und Menschen flüstern* (Oktober 2007)