

Universität Hamburg  
Department Informatik  
Knowledge Technology, WTM

Insert witty title here

Seminararbeit

Proseminar: Künstliche Intelligenz

Louis Kobras

Matr.Nr. 6658699

4kobras@informatik.uni-hamburg.de

01.04.2014



## Abstract

Seit Jahrzehnten schon beschäftigen sich Forscher damit, den Computer dem Menschen näher zu bringen. Ein wichtiger Bestandteil dieses Prozesses ist dabei die Sprachverarbeitung. Ziel dieser Arbeit ist, Licht auf den Prozess des Verständnisses eines Computers von natürlicher Sprache zu werfen. Zu diesem Zweck wird der Begriff der natürlichen Sprache in seine Komponenten zerlegt, die einzeln analysiert und in dieser Form von nichtkomplexen Automaten verarbeitet werden können.

*Einbindung der Ergebnisse.*

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einführung</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Was ist natürliche Sprache?</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Schrittweise Verarbeitung natürlicher Sprache</b>	<b>2</b>
3.1	Parsing der Morphologie . . . . .	3
3.2	Analyse der Syntax . . . . .	3
3.3	Interpretation der Semantik . . . . .	3
3.4	Erfassung der Pragmatik . . . . .	3
3.5	Inbetrachtziehen des Diskurs . . . . .	3
3.6	Auflösung von Mehrdeutigkeit . . . . .	3
<b>4</b>	<b>Simon, Sirius, Jasper</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>Über Haushaltsroboter bis C3PO</b>	<b>3</b>
5.1	Das intelligente Haus . . . . .	3
5.2	Rechercheunterstützende Computer . . . . .	3
5.3	R2D2 und C3PO . . . . .	4
<b>6</b>	<b>Schlussfolgerung</b>	<b>4</b>
	<b>Quellenverzeichnis</b>	<b>5</b>

# 1 Einführung

*„Ich wünschte, du würdest das nicht tun. Was ist, wenn ein integrierter Schaltkreis versagt und ich nicht rechtzeitig eingreifen kann?“*

*„Ach, Andromeda, das würde dir ja nie passieren, denn dann brauchst du ja einen neuen Captain.“*

- *Andromeda und Captain Dylan Hunt, 'ANDROMEDA' (2005), Episode 1x01 'Die lange Nacht'*

- Kurzer Abriss der Geschichte
- Erwähnung von ELIZA
- Eingehen auf Rommie (und Cmdr. Data/HAL?)

# 2 Was ist natürliche Sprache?

*„By "natural language" we mean a language that is used for everyday communication by humans; languages such as English, Hindi, or Portuguese. In contrast to artificial languages such as programming languages and mathematical notations, natural languages have evolved as they pass from generation to generation. and are hard to pin down with explicit rules.“ [Bir09]*

- Analyse des Zitates mit Interpretation
- Auflistung und minimale Erläuterung der sechs zu erarbeitenden Eigenschaften

# 3 Schrittweise Verarbeitung natürlicher Sprache

tiefergehende Erläuterung der Begriffe und Begründung der gewählten Reihenfolge

### 3.1 Parsing der Morphologie

### 3.2 Analyse der Syntax

### 3.3 Interpretation der Semantik

### 3.4 Erfassung der Pragmatik

### 3.5 Inbetrachtziehen des Diskurs

### 3.6 Auflösung von Mehrdeutigkeit

## 4 Simon, Sirius, Jasper

## 5 Über Haushaltsroboter bis C3PO

Es wurde gezeigt, wie Sprachverarbeitung ausgesehen hat (1) und wie das Verständnis natürlicher Sprache funktioniert (3). Doch was kommt nun? Was hat man davon, dass Computer Menschen verstehen können? An drei Beispielen aus der Fiktion werden nun mögliche Anwendungsgebiete gezeigt.

### 5.1 Das intelligente Haus

*„Herzlich Willkommen.“ - „Was ist das?“ - „DAS war Sarah.“*

*„Selbstständig arbeitendes, rundum automatisiertes Haus. Kurz: S.A.R.A.H.“*

- *Sarah, Jack Carter und Douglas Fargo, 'EUREKA' (2006), Episode 1x03  
'S.A.R.A.H.'*

*Sarah* ist ein Haus aus der Science Fiction-Serie EUREKA. Tatsächlich ist *Sarah* weniger Fiction als Science. Es, oder Sie, ist tatsächlich eine künstliche Intelligenz, die in ein Haus eingebaut wurde. *Sarah* verwaltet dabei sämtliche Funktionen des Hauses: Lüftung, Raumtemperatur, Küche, Multimedia, Türen. Sie kommuniziert mit den Bewohnern des Hauses durch gesprochene Sprache. So bittet der Hausherr sie zum Beispiel mit dem Aufruf *„Sarah, Tür!“* darum, die Tür zu öffnen oder zu schließen. Doch über rudimentäre Befehle hinaus können die Bewohner auch komplexe Unterhaltungen über den Beruf, die Schule oder die Gefühle führen. Nun wird viel nötig sein, um Empathie oder Emotionen simulieren zu können. Jedoch ist es nicht unrealistisch, davon auszugehen, dass in nicht allzu ferner Zukunft solche Gespräche zwischen Mensch und Maschine möglich sind.

### 5.2 Rechercheunterstützende Computer

*„Computer, erbitte alle verfügbaren Informationen über die fiktive Figur 'Dixon Hill'.“*

*„Bitte warten. Die Figur tauchte zum ersten Mal in dem Magazin 'Erstaunliche*

*Detektivgeschichten' auf, [...]“* Recht früh in der Serie *Star Trek: The Next Generation* gibt es eine Folge, in der der Android Data dem Computer des Raumschiffes *Enterprise* eine Rechercheanweisung gibt.

### **5.3 R2D2 und C3PO**

R2D2 und C3PO sind wohl zwei der bekanntesten Roboter der Filmgeschichte.

## **6 Schlussfolgerung**

*evtl mit Ausblick zusammenziehen*

## Literatur

- [Bir09] Ewan Klein; Edward Loper; Steven Bird. *Natural language processing with Python*. O'Reilly Media, Inc, 2009.
- [Cos06] Jaime Paglia; Andrew Cosby. Eureka: Many happy returns, July 2006.
- [Luc99] George Lucas. Star wars episode i: The phantom menace, May 1999.
- [Plo14] Iain Last; Axel Glaser; Stefan Scheit; Tarmo Ploom. Processing chains in system of systems. In *Mesoca 2014: 8th IEEE International Symposium on the Maintenance and Evolution of Service-Oriented and Cloud-Based Systems*, 2014.
- [Tor88] Tracy TormStar trek: The next generation: The big goodbye, January 1988.
- [Wol00] Robert Hewitt Wolfe. Andromeda: Under the night, October 2000.