



Maschine Learning - Introduction

Fähigkeit zur Wahrnehmung und zielgerichteten Interpretation der Lebenswelt.

Die kognitiven Prozesse beziehen sich auf die *Informationsaufnahme* des Menschen durch die Wahrnehmung, die Beurteilung des Wahrgenommenen, die Speicherung des Wahrgenommenen im Gedächtnis sowie die Verknüpfung dieser Gedächtnisinhalte zu einem System des Wissens.

Intelligenz ist ein Sammelbegriff für die kognitive Leistungsfähigkeit von Menschen (Individuen).

Intelligenz in der Psychologie ist ein hypothetisches Konstrukt (d.h. eine Erklärung für ein nicht direkt beobachtbares Phänomen), das die erworbenen kognitiven Fähigkeiten und Wissensbestände einer Person bezeichnet, die ihr zu einem gegebenen Zeitpunkt zur Verfügung stehen.

Formen der Intelligenz:

- Raumvorstellung
- Sprachverständnis
- Wortflüssigkeit
- Rechenfertigkeit
- Induktion
- Wahrnehmungsgeschwindigkeit
- mechanisches Gedächtnis

Artificial intelligence (AI) is the simulation of human intelligence processes by machines, especially computer systems.

These processes include learning (the acquisition of information and rules for using the information), reasoning (using rules to reach approximate or definite conclusions) and self-correction. Particular applications of AI include

- expert systems
- speech recognition
- machine vision

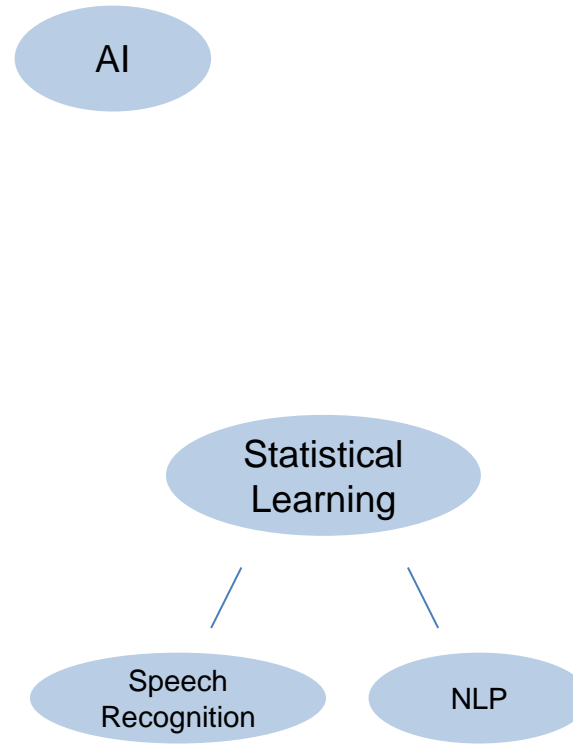
AI is a branch of computer science

<https://www.youtube.com/watch?v=3wLqsRLvV-c>

| Starke KI („create a mind“) | Schwache KI („simulate a mind“) |
|---|---|
| <p>Intelligenz erschaffen, die das komplexe menschliche Denken mechanisieren soll (Mensch als Maschine)</p> <ul style="list-style-type: none">• Schaffung von Bewusstsein• Gilt als visionär | <p><u>Konkrete</u> Anwendungsprobleme des menschlichen Denkens meistern</p> <ul style="list-style-type: none">• Fähigkeit zu lernen• Fähigkeit, mit Wahrscheinlichkeiten umzugehen, um Entscheidungen zu treffen |

<https://www.youtube.com/watch?v=D0MD4sRHj1M>

Human capabilities – „speak and listen“



Create a model, that learns how to combine input to produce meaningful output on never-before-seen data. This is done using methods of statistics and functional analysis.

Example: Spam-Classification

Model:

$x = (x_1, \dots, x_n)$, the sequence of words in E-Mail X

$y = \{spam, nospam\}$, the possible results of the spam-classifier.

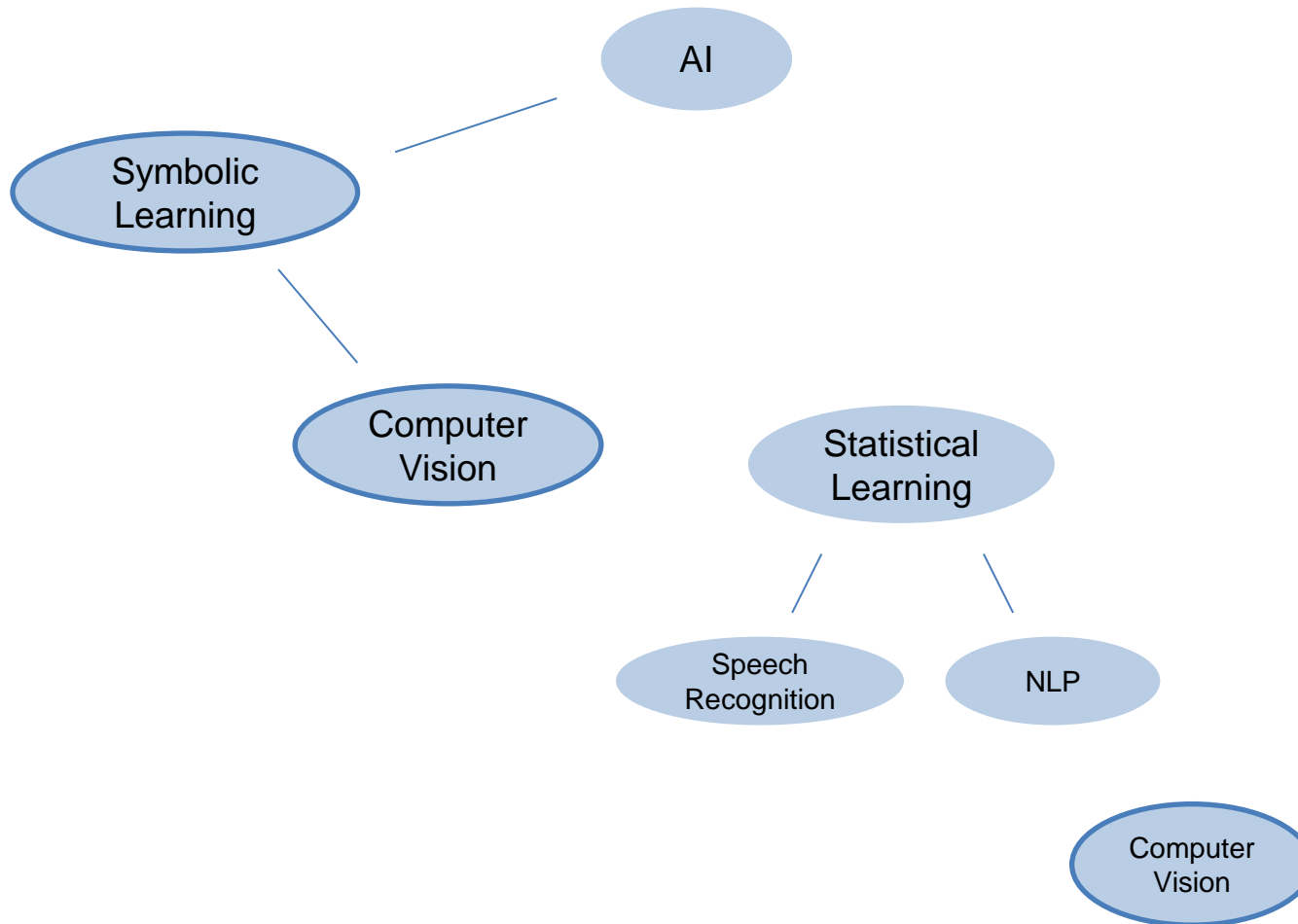
Problem:

Develop Algorithm C which takes any mail x as an input and computes whether x is *spam* or *nospam*

Solution Approach:

Give me a huge number of correctly classified pairs (x, y) to develop the algorithm C .

Human capabilities– „see and understand“





<https://deepai.org/machine-learning-glossary-and-terms/computer-vision>

Ansatz

- Sammeln von Fakten, Ereignisse und ihrer Zusammenhänge
- Darstellung als ein abstraktes Modell in einer eindeutigen Repräsentation
- Definition mathematische mathematischer Operationen, und logischer Schlüsse.

Beispiel:

Aussage 1 (A1): „Alle Menschen sind sterblich“

Aussage 2: (A2): „Sokrates ist ein Mensch“

Schluss: (B): „Sokrates ist sterblich“

Human capabilities – „move fluently in surrounding“

