

Künstliche Intelligenz - Ein Blick in die Zukunft

Hendrik Maier

Inhaltsverzeichnis

0.1	Einführung: Was ist eigentlich Künstliche Intelligenz?	2
0.2	Geschichte	2
0.3	Starke versus Schwache KI	2
0.4	Einsatzgebiete und Anwendungsfälle	4
0.4.1	Anwendungsbeispiele IPB	4
0.5	Technische Grundlagen	4
0.5.1	Supervised Learning	4
0.5.2	Unsupervised Learning	4
0.5.3	Linear Regression	4
0.5.4	Logistic Regression	4
0.5.5	Decision Tree	4
0.5.6	Random Forest Model	4
0.5.7	Neural Networks (Deep Learning)	4
0.6	Philosophische Betrachtung	4
0.6.1	Intelligenzbegriff	4

0.1 Einführung: Was ist eigentlich Künstliche Intelligenz?

Im allgemeinen Sprachgebrauch beschreibt der Begriff «Künstliche Intelligenz» die Fähigkeit von Computer-Programmen, individuelle Problemstellungen zu lösen. Dies geschieht ohne die direkte Hilfe eines Technikers oder Programmiers. Mit «Intelligenz» ist dabei speziell gemeint, dass vorher nie bearbeitete Probleme mithilfe ihrer Daten trotz ihrer Fremdheit zum Lösen eines Problems verwendet werden können. Die Fähigkeit der «Künstlichen Intelligenz» wird mithilfe des maschinellen Lernens erreicht. Grob gesagt kriegt ein Algorithmus (welcher als Computer-Programm geschrieben ist), eine Vielzahl von Daten eingespielt. Durch die Menge der Daten gelingt es dem Algorithmus, ein spezifisches Modell zu erstellen, welches auf ähnliche aber jedoch unbekannte Daten angewendet werden kann.

0.2 Geschichte

0.3 Starke versus Schwache KI

Die Idee eines mechanischen Helfers, der logische zu bearbeitende Aufgaben übernimmt, ist gar nicht so neu wie man zuerst vermuten würde. Wie auch andere bahnbrechende Erfindungen, werden die ersten Schritte auch bei dieser Idee mit einem Blatt Papier und etwas Tinte gegangen. Unter anderem Isaac Asimov hatte die Idee eines Roboters, der sowohl als mechanischer Diener als auch als selbstdenkender Künstler agieren kann.[1] Mit dieser Idee, die nicht nur eine logisch agierende Maschine vorsieht, sondern auch ein denkendes Individuum, macht Asimov eine Teilung in zwei Kategorien, die bis heute gilt. Die Rede ist von schwacher und Künstlicher Intelligenz.

Als *schwache Künstliche Intelligenz* bezeichnet man ein Großteil der heute eingesetzten Programme, die mit maschinellen Lernen trainiert worden sind. Diese Art der KI erfüllt einen ganz bestimmten Zweck: beispielsweise Spracherkennung, bei Amazons Alexa und Apples Siri. Beide Programme sind mit einer Vielzahl von Datensätzen trainiert worden, die die Sprache repräsentieren. Dabei muss vom Menschen unter anderem festgelegt werden, was genau verwendbare Daten sind (und nicht etwa externe Störgeräusche) und

welche Sprache (beispielweise Englisch oder Deutsch) erkannt werden soll. Natürlich sind dies nur zwei Faktoren die der Computer zum Lernen benötigt, reale Computerprogramme benötigen tausende Parameter um sich an verschiedene Gegebenheiten anzupassen. Essenzielle Voraussetzung das die Faktoren genutzt werden können ist dass der Mensch der Maschine das Ziel gibt, sich mit den vorgegebenen Daten zu beschäftigen. Weshalb und wofür die Daten benutzt werden, spielt dabei für die Maschine keine Rolle. Endprodukt (tech. «Modell») der Beschäftigung sind Regeln und Zusammenhänge mit denen logische Probleme bearbeitet werden können. Ohne die Zuarbeit der Menschens, ist dieses Endprodukt nicht möglich, was bedeutet dass andere Probleme auf Grundlage der bisher eingepflegten Daten nicht zu lösen sind. Eine schwache KI kann also bestimmte Problemstellungen lösen, und dies sogar mit hoher Effizienz, doch bei unbekannten Parametern, versagen Regeln und Zusammenhänge. Dies liegt daran dass der schwachen KI ein wesentliches Attribut fehlt: **Kreativität**.

Mit Kreativität ist die Fähigkeit, unbekannte Problemstellungen oder Situationen erfolgreich zu lösen und zu bearbeiten. Damit kann ein Logikproblem wie zum Beispiel, die Verkabelung elektronischer Geräte oder auch das Erschaffen eines Gemäldes, gemeint sein. Maßgebend für beides ist, dass keine Vorlage oder ein Beispiel benutzt wird.

0.4 Einsatzgebiete und Anwendungsfälle

0.4.1 Anwendungsbeispiele IPB

0.5 Technische Grundlagen

0.5.1 Supervised Learning

0.5.2 Unsupervised Learning

0.5.3 Linear Regression

0.5.4 Logistic Regression

0.5.5 Decision Tree

0.5.6 Random Forest Model

0.5.7 Neural Networks (Deep Learning)

0.6 Philosophische Betrachtung

In diesem abschließenden Abschnitt werde ich das Thema zusammenfassen sowie den Versuch unternehmen, Denkanstöße zu geben.

0.6.1 Intelligenzbegriff

In der Menschheitsgeschichte hatten Betrachtende bisher nur Tiere, Pflanzen oder andere Menschen zum Vergleich um den Begriff der «Intelligenz» zu definieren. Mit der voranschreitenden Integration von Systemen die maschinelles Lernen nutzen um menschen-gemachte Aufgaben zu bewältigen, muss neu geklärt werden:

Was genau ist «Intelligenz»? Ab wann ist ein Wesen «intelligent»?
Wie geht man mit weiter

Bibliography

- [1] Isaac Asimov. *Der 200-Jahre-Mann*. München: Heyne, 2000. ISBN: 3453170032.