

HAUSARBEIT BERUFSETHIK

Chatbots mit Künstlicher Intelligenz

im Studiengang Informatik
in der Fakultät Elektrotechnik und Informatik
der Hochschule Ravensburg-Weingarten

08. Dezember 2017

Vorgelegt von:

Felix Waibel
Christian Högerle
Nico Vinzenz

Eidesstattliche Erklärung

Diese Hausarbeit wurde von uns selbstständig verfasst. Es wurden nur die angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet. Alle wörtlichen und sinngemäßen Zitate sind in dieser Arbeit als solche kenntlich gemacht.

Ort, Datum

Unterschrift

Zusammenfassung

Abkürzungsverzeichnis

KI Künstliche Intelligenz

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Motivation	1
1.2	Fragestellung	1
2	Grundlagen	2
2.1	Künstliche Intelligenz	2
2.2	Chatbot	3
3	Ethiken	5
3.1	Fragestellung aus ethischer Sicht	5
3.2	Aristoteles	5
4	Ethik 2	7
5	Ethik 3	8
6	Abwägung	9
7	Fazit	10
	Abbildungsverzeichnis	12

1 Einleitung

Die Künstliche Intelligenz (KI) ist einer der zentralen Wegbereiter für den technologischen Fortschritt der Menschheit im 21. Jahrhundert. Gestützt durch jährlich exponentielles Wachstum der Rechenleistung von Computern, stößt sie in immer weitere Bereiche des menschlichen Lebens vor. Durch mediale Präsenz bekannte Beispiele hierfür sind die semantische Suchmaschine Watson¹ oder autonom fahrende Automobile. Doch auch für die Produktionssteigerung in der Industrie, für verbesserte Behandlungsmöglichkeiten in der Medizin und für viele weitere Gebiete ist sie entscheidend. Es ist abzusehen, dass durch anhaltende Verbesserungen an KI-Systemen in den nächsten Jahrzehnten eine massive Revolution hinsichtlich unserer Lebensweise bevorsteht.

Doch wie die meisten technologischen Fortschritte hat auch die KI ihre Schattenseiten. Was passiert, wenn es uns gelingt eine künstliche Intelligenz zu schaffen, die der Intelligenz des Menschen ebenbürtig ist und sich anschließend aus eigener Kraft rasant selbst verbessern kann? Dieser Zeitpunkt des menschlichen Fortschritts wird **technologische Singularität** genannt.

1.1 Motivation

Die Motivation uns in dieser Hausarbeit mit dem Thema „künstliche Intelligenz“ auf Basis verschiedener ethischer Standpunkte kritisch auseinander zusetzen, fußt auf ihrer großen Relevanz für unser bereits jetziges und vor allen Dingen zukünftiges Leben.

1.2 Fragestellung

Bei dem Thema *Künstliche Intelligenz – Warnung vor der Singularität* stellt sich die Frage wie der Einfluss der künstlichen Intelligenz auf unsere Gesellschaft und unser Leben von verschiedenen ethischen Standpunkten aus gesehen zu bewerten sind.

¹Die von IBM entwickelte KI schaffte es im Jahr 2011 bei der Quizsendung *Jeopardy!* gegen zwei Menschliche Konkurrenten zu gewinnen.

2 Grundlagen

Dieses Kaptiel soll die Grundlagen für das Verständnis dieser Hausarbeit nahelegen. Die ersten zwei Abschnitte definieren die KI und Chatsbots.

2.1 Künstliche Intelligenz

Dieser Abschnitt definiert die Bedeutung der KI aus Sicht der Autoren. Bereits viele Menschen haben sich daran versucht den Begriff der KI zu definieren. Leider gibt es bislang keine allgemein anerkannte und eindeutige Definition für sie. Bereits bei der Frage „Was ist Intelligenz“ gibt es nicht eine einzig wahre Aussage. Sicher ist, die Menschen nehmen eine besondere Stellung unter den Lebewesen ein. Diese besondere Stellung basiert auf unserer Intelligenz.

Der KI Pionier John McCarthy [MMRS55] veröffentlichte bereits 1955 eine Exposé in der McCarthy auf die Künstliche Intelligenz eingeht. Die Exposé definiert die KI wie folgt:

For the present purpose the artificial intelligence problem is taken to be that of making a machine behave in ways that would be called intelligent if a human were so behaving.

Das bedeutet soviel wie, dass Maschinen sich verhalten sollen, als verfügten sie über Intelligenz. Wir persönlich finden diese Aussage zu vage. Den für viele Menschen gilt ein Roboter, der einem Hinderniss ausweicht schon als intelligent. Für uns Informatiker ist das Ausweichen eine logische Schlussfolgerung aus eingehenden Sensorsignalen. Bekommt der Roboter die Sensoreingabe, dass er vor einem Hindernis steht, so ändert dieser aufgrund der Programmierung die Richtung.

Einen weiteren Versuch die KI zu erklären unternahm Elanie Rich bereits 1983 [ER91]:

Artificial Intelligence is the study of how to make computers do things at which, at the moment, people are better.

Kurz gesagt bedeutet dies, dass die KI Dinge ausführen soll, in denen die Menschen im Moment noch besser sind. Dazu zwei Beispiele:

Im Speichern von Daten und der Berechnung von numerischen Aufgaben sind Computer uns um ein Vielfaches überlegen.

Die Menschen sind allerdings in der Erkennung von Objekten den akutellen Algorithmen weit überlegen. Sobald wir einen Raum betreten findet im unserem Unterbewusstsein eine Objekterkennung statt. Wir erkennen sofort der Raum hat zum Beispiel Fenster, Tische, Stühl, Bildschirme, etc.. Danach schließen wir darauf, dass der Raum zum Beispiel ein Computerraum sein muss. Dieser Entschluss wird gefasst mit Hilfe von Wissen was wir bereits haben. Wir verknüpfen innerhalb von Sekunden die Objekte und unser vorhandes Wissen, um einen Entschluss zu fassen. Die aktuelle KI steckt hier noch in den Kinderschuhen. Aktuelle Algorithmen können zwar mehr oder weniger Objekte erkennen und diese Greifen, aber die KI hat kein Gesamtbild der Umgebung. Die zwei Beispiele sollen zeigen, dass es Dinge gibt die ein Computer aktuell besser kann aber auch Dinge die ein Computer noch nicht besser kann als ein Mensch. Die KI ist ständig im Wandel. Gilt ein Problem als gelöst dann verschieben sich die Aufgabenbereiche der KI. Wie sich die Aufgabenbereiche der KI verändern zeigen zwei Beispiele.

Im Jahr 1997 schlägt IBM's Deep Blue den Schach Weltmeister Garri Kasparow². Dies hatte zur Folge, dass die KI-Forschung nach und nach das Interesse an Schach verlor. Aus ihrer Sicht gilt Schach heute als gelöst.

Anfang 2016 gab es eine weitere Sensation. Die KI Alpha Go von Google schlägt einen menschlichen Go-Profi³. Auch diese Entwicklung führt dazu, dass sich die KI-Forschung auf neue Aufgabenbereiche konzentrieren wird.

Es gibt noch zahlreiche Gebiete in denen wir Menschen der KI weit überlegen sind. Durch die rasante Entwicklung der letzten Jahre in der KI werden immer mehr Anwendungen/Produkte mit ihr verknüpft. So setzen Firmen bereits sogenannte Chatbots, mit einer KI im Hintergrund, zur Kundenkommunikation ein. Was ein Chatbot ist und was die Idee nicht neu ist soll der nächste Punkt zeigen.

2.2 Chatbot

Ein Chatbot ist eine Art Maschine für die Kommunikation mit dem Menschen. Meistens besitzt ein Chatbot ein Dialogsystem. Das heißt der Kommunikationspartner kann per Texteingaben mit dem Chatbot kommunizieren. Der Mensch stellt eine Frage per Texteingabe. Der Chatbot versucht daraufhin die Frage zu interpretieren und generiert eine Antwort. Die Maschine muss man sich als reine Software vorstellen. Sie besitzt keine materielle Erscheinung, lediglich das System auf dem Maschine/Software ausgeführt wird, ist materiell.

Die Idee eine Maschine zur Kommunikation mit dem Menschen einzusetzen ist nicht neu. Bereits 1966 entwickelte Joseph Weizenbaum ein Computerprogramm, das die Kommunikation mit Mensch und Computer ermöglichte. Das Programm wird „ELIZA“ genannt. Im Hintergrund verwendet das Programm ein sogenanntes „Pattern Matching“ was einer Mustererkennung entspricht. Mit dieser eigentlich einfachen Technik, war es möglich den ersten Chatbot zu programmieren. An dieser Stelle soll nicht weiter auf technische Details eingegangen werden.

Heute setzen immer mehr Firmen Chatbots in der Kundenkommunikation ein, speziell beim Support von Kunden. Getrieben durch die Fortschritte in der KI werden die Chatbots immer besser. Vor allem das maschinelle Lernen hilft den Chatbots sich kontinuierlich zu verbessern. Es wird immer schwieriger den Gegenüber als Maschine zu identifizieren. So bemerken heute bereits viele Menschen nicht mehr, dass sie eigentlich mit einer Maschine kommunizieren.

Bitkom untersuchte mit Hilfe einer Umfrage⁴ den Einsatz von Chatbots. Die Umfrage wurde am 18.01.2017 mit dem Titel „Jeder Vierte will Chatbots nutzen“ veröffentlicht. Es wurden im November 2016 insgesamt 1005 Personen ab 14 Jahren in Deutschland befragt. Die Umfrage kam zu interessanten Ergebnissen:

- Die Umfrage ergab zum Beispiel, dass 63 Prozent keine Chatbots nutzen wollen. Das heißt sie möchten nicht mit einer Maschine kommunizieren.

²vgl. <http://de.chessbase.com/post/20-jahre-kasparov-gegen-deep-blue>

³vgl. <https://www.heise.de/newsticker/meldung/Google-KI-schlaegt-menschlichen-Profi-Spieler-im-Go-3085855.html>

⁴vgl. <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Jeder-Vierte-will-Chatbots-nutzen.html>

- Das Anfragen zuverlässig bearbeitet werden können bezweifeln etwa 50 Prozent.
- Das Chatbots uninteressant sind, weil die KI noch nicht ausgereift ist, denken 47 Prozent.

Dieser Auszug aus der Studie zeigt uns, dass die Bundesbürger zum Zeitpunkt der Studie eher skeptisch zum Thema Chatsbots sind. TODO: VLLT NOCH WEITER AUSSCHREIBEN MIT EIGENER MEINUNG DER AUTOREN?

3 Ethiken

In diesem Kapitel möchten wir verschiedene Fragen aus ethischer Sicht aufzeigen.

3.1 Fragestellung aus ethischer Sicht

Ist die Anwendung von Chatbots im Supportbereich vertretbar?

3.2 Aristoteles

Zunächst soll kurz auf die Person Aristoteles eingegangen werden.

Aristoteles zählt bis heute noch zu den bekanntesten und einflussreichsten Philosophen und Naturforschern. Geboren 384 v. Chr. in Stagira (Griechenland) und gestorben 322 v. Chr. in Chalkis. Bereits zu dieser Zeit setzte sich Aristoteles mit zahlreichen Themengebieten auseinander. Kurz gesagt war er Wissenschaftler, Biologe, Physiker und Philosoph. Zu den berühmtesten Werken des Aristoteles zählen seine Poetik, Politik und Metaphysik.

An dieser Stelle sollen ein paar Gedanken aus dem Dialog zwischen Harald Lesch und Wilhelm Vossenkuhl aufgenommen werden. Harald Lesch ist Physiker an der Ludwig-Maximilians-Universität München. Neben der Physik beschäftigt er sich mit der Philosophie. Wilhelm Vossenkuhl ist ein emeritierter Professor für Philosophie auch an der Ludwig-Maximilians-Universität in München. Dieser Dialog ist als Video verfügbar in der ARD Mediathek⁵. Hiermit sei darauf hingewiesen, dass die folgenden Gedanken nicht von den Autoren stammen. Die Gedanken der zwei Dialogführenden werden in den eigenen Worten der Autoren wiedergeben.

Aristoteles ist am Anfang der Metaphysik der Überzeugung, dass es das natürliche Bestreben des Menschen ist zu Wissen. Wissen ist etwas was neu werden kann, es erweitert sich. Weiter erwähnen die zwei Protagonisten, dass Aristoteles der erste große Logiker war. Die Logik ist eine Art Handwerkszeug für die Lösung von Problemen. Welches Werkzeug aus meinem Werkzeugkoffer muss ich verwenden, um ein bestehendes Problem zu lösen. Die Frage kommt auf „Wie komme ich (Harald Lesch) eigentlich zu irgendwelchen Schlüssen über Phänomene?“. Lesch bezieht dies speziell auf die Astrophysik. Die Antwort liegt nahe, man verwendet die Logik um diese Phänomene handhabbar zu machen. Aristoteles hat die Syllogistik (Logik) so weit entwickelt, dass für jede denkbare theoretische Situation ein Schlussverfahren möglich ist. Das Konzept besteht dabei aus Obersatz, Untersatz und Schluss. Eine Anmerkung seitens der Autoren, dieses Konzept kommt auch in der Rechtslehre zur Anwendung. Die Protagonisten bewegen sich nun weg von der Logik. Aristoteles hatte die Vorstellung davon, dass alles wegen einem gewissen Zweck geschieht. Aus der Nikomachischen Ethik des Aristoteles geht hervor, dass jedes Problem seine ihm einge Genauigkeit hat. Das heißt einmal ist es gut genau hinzuschauen und einmal erweist es sich als besser weniger genau hinzuschauen. Kurz gesagt man soll nicht immer alles mit dem gleichen Maßstab messen. Weiter erkennt Aristoteles, dass man mit der Syllogistik keine Ethik treiben kann. Somit ist klar, dass man ethische Fragen nicht mit wahr-falsch beantworten kann.

⁵vgl. <http://www.ardmediathek.de/tv/Denker-des-Abendlandes/Aristoteles/ARD-alpha/Video?bcastId=14913016&documentId=15666426>

Allgemein Aristoteles trennt die Methoden der Wissenschaft und Ethik. Für die Wissenschaft gibt es die Syllogistik. Bei der Ethik kommt die Fuzzylogik (Ausage Harald Lesch) ins Spiel. Die Gesamtheit einer ethischen Frage kann man nicht richtig greifen.

Nun möchten wir ein paar Gedanken des Dialogs zu unserer eigenen Meinungsfindung verwenden. Ist es aus Sicht von Aristoteles vertretbar einen Chatbot zu verwenden. Jeder Mensch hat das Bestreben zu Wissen laut Aristoteles. Er nennt hier aber in keiner Form wie die Übermittlung des Wissens stattfindet. Auch nennt er keine Quelle für das Wissen. Unser „Problem“ ist es, dass das Wissen was der Mensch erfährt von einer Maschine/KI stammt. Wir sind der Meinung, dass die Maschine als Wissensquelle in ein paar Jahren nicht mehr zur Debatte steht. Wissensquellen haben sich seit anbeginn der Zeit verändert. Zuerst waren es die Gelehrten die das Wissen vermittelten. Oft nur durch mündliche Weitergabe. Denn der Rest der Bevölkerung konnte nicht lesen und somit aufgeschriebenes Wissen nicht konsumieren. Also oblag die Wissenweitergabe den Gelehrten. Mit dem Fortschreiten der Bildung unter der „normalen“ Bevölkerung, war es auch für diese möglich niedergeschriebenes Wissen zu konsumieren. Nun kommen neben Gelehrten auch Aufzeichnungen (Bücher, etc.) als Wissensquelle ins Spiel. Die Menschen können sich nun unabhängig von den Gelehrten Wissen aneignen und weitergeben. Die Wissensquelle Aufzeichnungen steht heute für uns außer Frage. Nach den Bücher kommt für uns das Internet als Wissensquelle hinzu. Beim Internet als Wissensquelle kann man schon diskutieren. Aber wenn man weiß wie man das Internet als Wissensquelle zu verwenden hat, ist diese Wissensquelle genau so geeignet wie Bücher. Die Autoren stellen das Internet als Wissensquelle nicht in Frage. Wir sind der Überzeugung, dass dies auch mit der KI als Wissensquelle im Laufe der Zeit passieren wird. Als Conclusio können wir sagen, dass eine KI das Bestreben des Menschen nach Wissen nicht im Wege steht, eher sogar fordert.

Aristoteles hat sich wie eingangs erwähnt viele Gebieten gewidmet. Unter anderem auch der Wissenschaft. Aristoteles ist bekannt für seine Syllogistik. Eine abgewandelte Form dieser Syllogistik wird auch in der KI verwendet. Was wir heute Aussagenlogik nennen kommt der Vorstellung von Aristoteles am nächsten. Er trennt zwar die Wissenschaft mit ihrer Method der Logik von der Ethik, allerdings spielt uns die Tatsache, dass Aristoteles sich mit der Logik beschäftigt hat in die Karten. Da die Logik ein Baustein der KI ist wird Aristoteles nicht abgeneigt von der Idee einer KI sein.

Auch erkannte Aristoteles, dass ethische Fragen nicht pauschal mit wahr oder falsch beantwortet können. Daran hat sich auch heute noch nichts geändert. Wir sind heute noch im dem Dilema ethische Fragen zum Wohle aller beteiligten zu beantworten. Lesch beschreibt dieses Problem mit dem Ausdruck Fuzzylogik. Die Fuzzylogik zeichnet sich durch ihre unschärfe in der Formulierung aus. Es kann nicht mehr auf wahr oder falsch geschlossen werden. Es ist irgendwas zwischen diesen Zuständen.

Wie die zwei Dialogführenden weiter herausfiltern hat jedes Problem seine eigene Genauigkeit. In unserem Fall ist es nicht getan das Thema nur kurz zu betrachten. Auch Aristoteles wäre der Ansicht, dass dieses Thema einer genaueren Untersuchung bedarf.

Abschließend bleibt uns zu sagen, dass wir sehr erstaunt über die Einsichten von Aristoteles sind. Seine strikte Trennung von Wissenschaft und Ethik ist heute noch gültig. Auf der Grundlage der bisher diskutierten Gedanken sehen wir keine Handhabe die gegen die KI spricht.

4 Ethik 2

5 Ethik 3

6 Abwägung

7 Fazit

Vielleicht Tay bringen als Beispiel <http://www.spiegel.de/netzwelt/web/microsoft-twitter-bot-tay-vom-hipstermaedchen-zum-hitlerbot-a-1084038.html>

Literatur

- [ER91] ELAINE RICH, Kevin K.: *Artificial Intelligence*. 2. McGraw Hill Higher Education, 1991
- [Met70] *Metaphysik. Schriften zur Ersten Philosophie*. Reclam, 1970
- [MMRS55] MCCARTHY, J. ; MINSKY, M. L. ; ROCHESTER, N. ; SHANNON, C.E.: *A PROPOSAL FOR THE DARTMOUTH SUMMER RESEARCH PROJECT ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE*. 1955 <http://www-formal.stanford.edu/jmc/history/dartmouth/dartmouth.html>
- [Phy] *Physik II 1*

Abbildungsverzeichnis