

1 Lernziel 1

Lernziel 1 war das erklären und bewerten einer historischen und einer aktuellen Entwicklung der AI

1.1 Historische Entwicklung - NLP

Für die historische Entwicklung der AI, habe ich mich mit NLP-Methoden außerhalb von Machine- und Deep-Learning auseinander gesetzt. Die alten Methoden, Hidden-Markov und TF-IDF sind zwar deutlich simpler als aktuelle Entwicklungen im NLP Bereich wie Transformer-Modelle und co., aber auch diese alten Verfahren finden immer noch Anwendung. Es war interessant sich nicht nur die Funktionsweise dieser Verfahren anzusehen, die teilweise bereits bekannt war, sondern zu sehen welchen Einfluss sie auch heute noch haben, weil sie für ihre Anwendungszwecke vollkommen ausreichend sind oder bessere Alternativen einfach zu entwicklungs- oder rechenintensiv sind. Oder aber, dass neuere Verfahren auf diesen alten (schon in den 50er Jahren verwendeten) Methoden aufbauen, oder sie inhärent nutzen.

1.2 Aktuelle Entwicklung - Adversarial Attacks

Für die aktuelle Entwicklung der AI, habe ich mich mit den Adversarial Attacks befasst. Dies ist ein Thema das erst circa in den letzten 5-6 Jahren wirklich groß geworden ist und mit dem ich mich umfassend in meiner Bachelorarbeit beschäftigt habe. Die Erkenntnisse, die ich in meiner Bachelorarbeit gewonnen habe, noch Revue passieren zu lassen und in wenigen Seiten zusammenfassen zu müssen, hat mir die Möglichkeit mich nochmal mit diesem Thema auseinander setzen lassen zu können, während die Motivation hinter einem solchen Angriff und auch hinter der Verteidigung hier eine deutlich zentralere Rolle einnimmt, weil es nicht möglich ist in einem Artikel dieser Länge adäquat auf technische oder mathematische Details eingehen zu können. Und auch die Anzahl der Methoden ist so umgänglich, dass man sie kaum alle auflisten kann. So habe ich beim Verfassen des Artikels erst von CopycatCNN erfahren: Ein Verfahren das ich persönlich sehr spannend finde und für die Bonusabgabe in Machine Learning ausprobiert habe, auf dem KI-Portfolio war schließlich kein Platz mehr dafür.

2 Lernziel 2

Lernziel 2 war der Vergleich und die kritische Bewertung zweier gesellschaftlicher Auswirkungen von AI-Entwicklungen. Hierzu wurde ein Podcast mit dem Namen "Lust auf AI" gemeinsam mit Klemens Gerber eingereicht. Wir sind dabei so vorgegangen, dass wir uns auf die Themen "KI und die Arbeit und "der Staat und KI" einigten und dann in einer ersten Phase eigenständig zu beiden Themen recherchierten, um dann aufgrund unserer unterschiedlichen sozialen und politischen Ansichten, sowie der unterschiedlichen Literatur gelesen hatten mit einander über die Thematik zu diskutieren und grobes Skript für den Podcast aufbauen zu können, in dem beide ihre Ansichten ausreichend betrachtet sahen. Dadurch konnte sich nicht nur ein individuelles Bild dieser Sachverhalte gemacht werden, sondern auch mit jemand anderem, mit anderen Ansichten zur Thematik, auch außerhalb des Podcasts diskutiert werden. Dies hat uns denke ich beiden geholfen nicht nur den Einfluss von KI besser zu verstehen, sondern auch zu merken, wie unterschiedlich Menschen, selbst mit ähnlichen Interessen und quasi aus dem Fachbereich, zu dieser Thematik stehen.

3 Lernziel 3

Je ein regelbasiertes Verfahren, einen evolutionären / genetischen Algorithmus und eine reinforcement learning Methode zur Bewältigung komplexer Aufgaben in ausgewählten Bereichen (z.B. Robotik, Simulationen, Spieltheorie, Agentensysteme, ...) anwenden (konzeptionell und in der Praxis) und in diesem Kontext erklären

4 Lernziel 4

Ein generatives Verfahren (GAN, Markov Chains, VAE, ...) erklären und verschiedene solcher Verfahren in ausgewählten Bereichen (z.B. Feature Engineering, Creative Coding, Computational Art, Synthetische Daten, Forecasting, ...) anwenden

5 Extra