Einführung und Begriffsklärung

Wir starten mit einem kleinen "Rätselspiel"!

Das "Rätselspiel" zeigt: Computer sind bekanntermaßen sehr gut darin, Aufgaben in sehr kurzer Zeit zu lösen, zumeist sogar in weit kürzerer Zeit als ein Mensch benötigen würde. Allerdings muss man ihnen dazu zuvor genau sagen, welche Einzelschritte sie zu tun haben – man muss sie programmieren. Die „klassische“ Programmierung durch kluge Aneinanderreihung einzelner Anweisungen, Verzweigungen oder Schleifen nennt man imperative Programmierung. Sie kann uns Menschen je nach Problemfall leichter oder schwerer fallen. Eine (wenn auch komplexe) Rechenaufgabe zu programmieren ist beispielsweise in so ziemlich jeder Programmiersprache ein Kinderspiel. Das Navi so zu programmieren, dass es die kürzeste Route berechnen kann, ist schon viel komplexer – aber auch für dieses mathematische Problem lässt sich die Lösung noch immer gut in (vielen) einzelnen expliziten Anweisungen formulieren.

Wie man am Rätselspiel gesehen hat, gibt es trotzdem viele Aufgaben, die man nicht einfach lösen kann, indem man einzelne Befehle geschickt aneinanderreiht. Und doch wissen wir seit vielen Jahren, dass Computerprogramme diese Aufgaben trotzdem bereits selbstständig lösen können! Imperativ ("klassisch") programmiert wurden sie nicht - wie aber dann?

(A1)

Notiere mindestens zwei bekannte Beispiele aus deinem Alltag (ähnlich wie im Rätselspiel), die von einem Computerprogramm bereits übernommen werden, aber vermutlich nicht imperativ programmiert wurden. Erkläre jeweils kurz, was (vermutlich) das Problem bei imperativer Programmierung wäre.

Es gibt also offensichtlich viele Aufgaben, die eigentlich nur ein Mensch besonders gut lösen kann, da die imperative Programmierung viel zu kompliziert wäre. Der Wunsch von Forschern, die besondere Arbeitsweise des Gehirns im Computer nutzen zu können, war daher schon früh präsent. Mit dem Aufkommen der ersten Computer um 1940 wurde genauer erforscht wie das Gehirn funktioniert und es wurden erste theoretische Modelle entwickelt, die Teile des Gehirns künstlich nachbilden und die im Computer genutzt werden könnten. Der Begriff der künstlichen Intelligenz war geboren – gleichermaßen als Schreckensszenario wie auch als „heiliger Gral“.

In den nächsten Jahrzehnten blieb es allerdings ruhig um dieses Themengebiet, u. a. da die Rechenleistung der Computer lange Zeit noch nicht ausreichte. Seit den 1980ern gibt es aber zahlreiche wissenschaftliche Arbeiten dazu. Als entscheidender Baustein innerhalb des Forschungsgebietes der künstlichen Intelligenz haben sich die künstlichen neuronalen Netze herauskristallisiert.

From:
https://www.info-bw.de/ -

Permanent link:
https://www.info-bw.de/faecher:informatik:oberstufe:machine_learning:einfuehrung_begriffsklaerung:start?rev=1678722803

Last update: **13.03.2023 15:53**