

Arten des Machine Learnings - Supervised, Unsupervised und Reinforcement Learning

Laura Hartzheim

2018

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Supervised Learning	2
2.1	Klassifikation	2
2.2	Regression	2
3	Unsupervised Learning	3
4	Reinforcement Learning	4
5	Schluss	5

1 Einleitung

2 Supervised Learning

Supervised Learning gehört zu den erfolgreichsten und meist verbreiteten Arten des Machine Learnings. (Müller, S.25) Beim Supervised Learning werden bekannte Daten und Ausgaben während dem Trainieren und Prüfen des Models genutzt, welche auch Training-Daten und Label genannt werden.(Sarkar, S.35) Diese optimieren das Model, auf Basis der Vorhandenen Daten, durch anpassen der Parameter.(Suthaharan, S.140) Ein Model besteht aus den in- und output-Paaren des Training Datensatzes. (Müller, S.25) Das Hauptziel ist es die eingehenden Daten x auf die ausgehenden y Abzubilden($f(x) = y$), um später für neue Daten x' die zugehörigen y' Daten zu bestimmen.(Sarkar, S.35) Durch eine größere Menge an Training-Daten ist eine bessere Abdeckung von Verschiedenen Fällen möglich, dies kann aber auch zu Overfitting führen.Um das zu verhindern muss das Training früh genug beendet werden.(Suthaharan, S.140) Es gibt zwei Methoden für Supervised Learning, Klassifikation und Regression. Die Wahl der Methode hängt von der zu erfüllenden Aufgabe ab.(Sarkar, S.35)

2.1 Klassifikation

Das Ziel der Klassifikation ist es ein Klassenlabel für die eingehenden Daten vorauszusagen. Die verschiedenen Label sind Teil einer vorgegebenen Liste. (Müller, S.25) Die Klassifikation kann in binäre und multiklassen Klassifikation aufgeteilt werden. Bei binärer Klassifikation sind nur zwei Klassen verfügbar, die Problemstellung lässt sich also auf eine Ja/Nein-Frage ableiten. In der multiklassen Klassifikation sind mehrere Klassen möglich.(Müller, S.25)

2.2 Regression

3 Unsupervised Learning

4 Reinforcement Learning

5 Schluss