

## Kurzfassung

Die vorliegende Seminararbeit befasst sich mit der Optimierung von Reinforcement Learning Setups. Dazu werden zunächst die jeweiligen Versionen der Deep Learning Bibliotheken Pytorch, Tensorflow 1 und Tensorflow 2 miteinander verglichen und getestet. Außerdem wird ein Fokus daraufgelegt, inwiefern sich Installationsmöglichkeiten wie Pip, Cuda oder die Installation aus der Quelle auf die Performance auswirken. Weiterhin werden GPU und CPU Performances gegeneinander getestet. Hier werden für jede Bibliothek jeweils die drei Reinforcement Algorithmen: Soft Actor Critic, Deep Q-Network und Proximal Policy Optimization implementiert und gebenchmarkt. Die Tests werden alle in Docker Containern durchgeführt äußere Einflüsse zu limitieren. Außerdem wird Wert darauf gelegt Algorithmen Implementationen nur zu vergleichen, wenn sie dieselben Parameter verwenden. Bei den Versuchen werden Implementationen der jeweiligen Deep Learning Bibliotheken verwendet. Bei diesen handelt es sich um Stable Baselines 2, Stable Baselines 3 und tf2rl. Bei der Evaluation der Ergebnisse der Tests fällt auf, dass Stable Baselines 2 und tf2rl deutlich bessere Leistungen zeigen als Stable Baselines 3. Außerdem wird erkenntlich, dass eine Installation aus der Quelle die besten Ergebnisse erzeugt. Wenn diese jedoch nicht möglich ist bietet eine Conda Installation deutlich bessere Resultate als eine mit Pip.