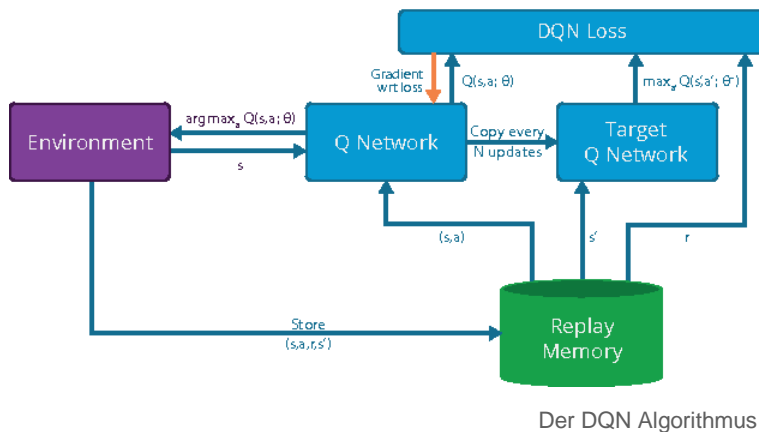


Hauptseminar

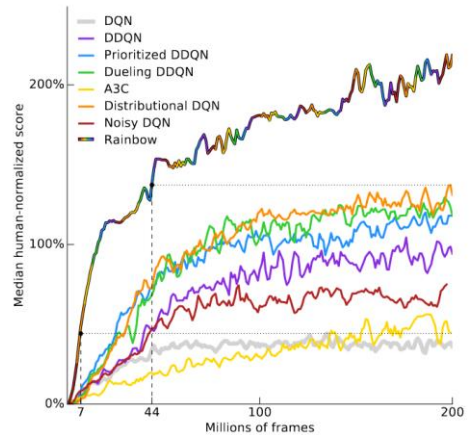
Thema: Rainbow DQN – Die Kombination der DQN-Algorithmen

Der Deep-Q-Network-Algorithmus (DQN-Algorithmus) ist ein allseits bekannter Algorithmus aus dem Reinforcement Learning, welcher in den letzten Jahren stetig auf unterschiedlichen Arten und Weisen weiterentwickelt wurde. In [1] wurden eine Vielzahl von Weiterentwicklungen getestet und deren Kombination empirisch untersucht. Diese Kombination wird Rainbow DQN genannt.

In diesem Hauptseminar soll die Arbeit aus [1] vorgestellt und die verschiedenen DQN-Erweiterungen, welche in Rainbow DQN verwendet werden, aufgearbeitet und präsentiert werden.



Der DQN Algorithmus



DQN Vergleich
Bildquelle: [1]

Aufgabenstellung:

- Vorstellung des Themas im Rahmen einer Abschlusspräsentation
- Aufarbeitung der Arbeit [1]:
 - Erarbeitung aller benötigter Grundlagen
 - Aufarbeitung der verschiedenen DQN Weiterentwicklungen, welche in [1] vorgestellt werden
 - Aufarbeitung aller wichtigen Zusammenhänge und Erkenntnisse

Geeignet für:

- Masterstudiengänge

Themengebiet / Schwerpunkte:

- Machine Learning, Reinforcement Learning, Deep Learning

Erforderliche Vorkenntnisse:

- guter Abschluss der Vorlesung „Neuroinformatik“ und „LKS“
- Deep Learning Kenntnisse

Zu verwendende Literatur:

- [1] Hessel et al.: [Rainbow: Combining Improvements in Deep Reinforcement Learning](#), AAAI, 2018.
- IEEE Recherchesystem www.ieeexplore.ieee.org (nur aus dem Uni-Netz bzw. via VPN)
 - Google Scholar scholar.google.com
 - Proceedings der relevanten Konferenzen (NIPS, ICML, ICLR, IJCNN, WCCI, ICANN, CVPR, ICCV, ECCV, BMVC, ICPR, ICIP, ...)

Betreuer: Dustin Aganian, M.Sc. (dustin.aganian@tu-ilmeneu.de)

Betr. Hochschullehrer: Prof. Dr. H.M. Groß

Bearbeiter: offen