

Hauptseminar

Thema: **Literaturrecherche zu (Deep)-Reinforcement-Learning-Praktika in der Hochschullehre**

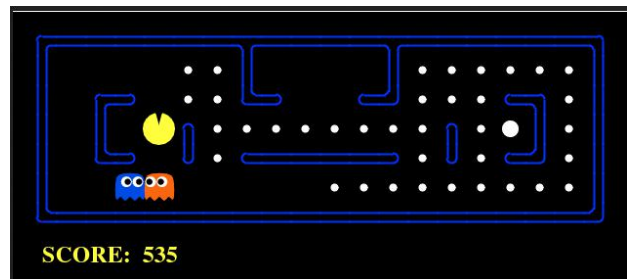
Beschreibung:

Die praktische Anwendung von erworbenem Wissen sorgt für die beste Festigung desselbigen und somit für den größten Lernerfolg. Im Bereich des Reinforcement Learning wurde für die Praktika im Fachgebiet Neuroinformatik & Kognitive Robotik bisher auf MIRA gesetzt. In Zukunft sollen die Praktika in Jupyter Notebooks [5] umgesetzt werden.

Ziel dieses Hauptseminars ist die Präsentation von erfolgreichen Praktikumskonzepten die Python-basiert (Deep) Reinforcement Learning vermitteln. Hierfür soll ausgehend von der gegebenen Literatur [1-4] eine Recherche durchgeführt werden. Die Konzepte sollen systematisiert werden, Unterschiede und Gemeinsamkeiten aufgearbeitet und die grundlegende Funktionsweise erklärt werden.

Aufgabenstellung:

- Recherche zu Konzepten Reinforcement-Learning-Praktika
- Systematisierung der Konzepte
- Funktionsweisen aufarbeiten
- Bewertung der Komplexität
- Vorstellung des Themas im Rahmen einer Abschlusspräsentation



Pac-Man Project

Quelle: [1]

Geeignet für:

- Masterstudiengänge

Themengebiet / Schwerpunkte:

- (Deep) Reinforcement Learning, Lehrkonzepte

Voraussetzungen:

- Erfolgreicher Abschluss der Lehrveranstaltung „Lernen in kognitiven Systemen“ – notwendig
- Erfolgreicher Abschluss der Lehrveranstaltung „Deep Learning for Computer Vision“ – hilfreich

Literatur:

- [1] [Pac-Man Project, UC Berkeley](#)
- [2] [Atari Assignment, Stanford](#)
- [3] [Deep Reinforcement Learning, UC Berkeley](#)
- [4] Brockman et al.: [OpenAI Gym](#), arXiv preprint arXiv:1606.01540 (2016) <https://www.gymnasium.dev/>
- [5] Kluyver et al.: [Jupyter Notebooks – a publishing format for reproducible computational workflows](#), 2016 <https://jupyter.org/>

- IEEE Recherchesystem www.ieeeexplore.ieee.org (nur aus dem Uni-Netz bzw. via VPN)
- Google Scholar scholar.google.com
- Proceedings der relevanten Konferenzen (CVPR, ICCV, ECCV, BMVC, ICPR, ICIP, NeurIPS, ICML, ICLR, IJCNN, WCCI, ICANN,, ...)

Betreuer: Marius Engelhardt, M. Sc. (marius.engelhardt@tu-ilmenau.de)

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

Bearbeiter: offen