



Aufgabenstellung für Studien- oder Diplomarbeit

Multi-Task-Learning für tabellarische Daten aus dem Ingenieurwesen

Multi-Task-Learning (MTL) hat sich bereits in vielen Deep-Learning Anwendungen als sehr erfolgreiche Lernstrategie etabliert. Dabei haben sich die verschiedensten Modellierungsansätze entwickelt, die bisher aber wenig Anwendung in den Ingenieurwissenschaften finden. Ziel der Arbeit ist es, die Potenziale von MTL für die Anwendung auf tabellarische Daten aus dem Ingenieurwesen zu analysieren. Dazu sollen zuerst Ansätze der Literatur überprüft werden, synthetische Testdatensätze zu erstellen. Diese bilden die Basis, um die Modelle für verschiedene Szenarien hinsichtlich der „Tasks“ zu untersuchen. Dabei sollen verschiedene MTL-Ansätze aus der Literatur untereinander und mit der Baseline Single-Task-Learning (STL) verglichen werden. Abschließend sind die angewandten Methoden auf reale Datensätze zu übertragen und die Ergebnisse mit den synthetischen Testdatensätzen abzugleichen.

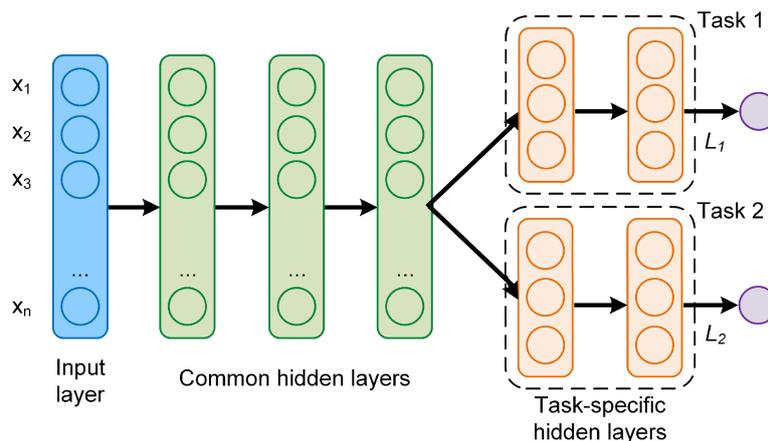


Abbildung: MTL nach Michelucci, Venturini

Erforderliche Kenntnisse und Fertigkeiten des Studierenden

- Grundkenntnisse im Bereich Maschinelles Lernen und Deep-Learning
- Programmierung mit Python

Aufgabenschwerpunkte

- Literaturrecherche: Erzeugung synthetischer Daten und MTL für tabellarische Daten
- Implementierung und Vergleich der Methoden aus der Literatur für MTL und STL
- Entwicklung eigener MTL-Methoden

Ansprechpartner

Dipl.-Ing. Felix Conrad, Kutzbach-Bau Zi E6, Tel.: 0351/463 35289,
E-Mail: felix.conrad@tu-dresden.de

