



## Bachelorarbeit

**Thema:** Energiebilanz im maschinellen Lernen zur Objektklassifikation

**Beginn:** sofort

**Bereich:** Informationsmanagement

### Aufgabenstellung:

Im Rahmen der Bachelorarbeit soll basierend auf vorhandenen Modellen die Energiebilanz von Digitalisierungssystemen zur Objektklassifikation verglichen werden. Das Ergebnis der Arbeit soll genutzt werden können, um neben den existierenden Entscheidungsmerkmalen wie z. B. Investitionskosten, Performance, Trainingsdauer oder Geschwindigkeit, die Energiebilanz bei einer Entscheidung mit einfließen zu lassen. Dazu wird gemeinsam ein praxisrelevantes Standardproblem definiert und anhand der Informationsflussverfolgung vom analogen Objekt bis zur Klassifikation analysiert.

Im Einzelnen sind folgende Arbeitspakete zu bearbeiten:

- Recherche von Bewertungsmodellen zur Energiebilanz von Informationsflüssen und Algorithmen,
- Definition von State-of-the-art-Klassifikationsansätzen und der dazugehörigen Standardlösungsprozessflüsse,
- Modellrechnungen zum Energieverbrauch,
- Vergleich der Methoden,
- Diskussion, Dokumentation und Zusammenfassung der Ergebnisse.

### Voraussetzungen:

- Studierende aus den Bereichen Computational Engineering-Science oder Wirtschaftsingenieurwesen,
- Selbständigkeit und Zuverlässigkeit und eine sorgfältige Arbeitsweise,
- gutes Verständnis von informationsverarbeitender Hardware und Interesse an „Machine-Learning“ insbesondere „Deep Learning“,
- Python-Kenntnisse und im Idealfall bereits Kontakt mit Jupyter Notebooks,
- gute MS-Office-Kenntnisse.

Bitte schicken Sie bei Interesse Ihre Unterlagen (kurzes Anschreiben, Lebenslauf, Zeugnisse, aktueller Auszug des Notenspiegels) in digitaler Form an die angegebene E-Mail-Adresse.

### Ansprechpartner:

Dario Sarik, M.Sc.

Telefon: +49 241 47705-520

E-Mail: Dario.Sarik@fir.rwth-aachen.de