

Evaluation von GANs zur Fließfronterzeugung (Forschungs / Projektmodul / Bachelor- / Masterarbeit)

Am Lehrstuhl Reif beschäftigen wir uns bereits seit einigen Jahren mit der Herstellung von carbonfaserverstärktem Kunststoff (CFK). Der aktuelle Fokus liegt auf der Optimierung des Resin Transfer Moulding (RTM) Prozesses. Dieser stellt einen industriellen Prozess dar, bei dem mithilfe einer Presse unter hohem Druck Harz in Textilien eingepulst wird, das dann aushärtet und ein hochsteifes und leichtes Endprodukt ergibt. Für ein optimales Ergebnis ist die Verteilung des Harzes, die sog. Fließfront und die anschließende gleichmäßige Aushärtung entscheidend. Im Projekt CosiMo werden mithilfe von Sensoren diese Kennwerte gemessen und anschließend mithilfe von **Machine Learning / Deep Learning** Modellen ausgewertet. Mehr Informationen gibt es auf der Projektwebsite: <https://www.uni-augsburg.de/de/fakultaet/fai/isse/projects/cosimo/>.



In der vorliegenden Arbeit sollen Generative Adversarial Networks (GANs) (Goodfellow et al., 2014 <https://papers.nips.cc/paper/5423-generative-adversarial-nets>) verwendet werden, um die Erzeugung von Fließfrontbildern aus Sensordaten zu verbessern.

Konkrete Aufgaben:

- Arbeit mit Simulationsdaten
- Arbeit in einem bestehenden Framework, basierend auf PyTorch
- Geplantes Vorgehen / Experimentdurchführung notwendig

Wir erwarten:

- Vorerfahrung mit Python und mit einschlägigen Frameworks / Libraries: PyTorch, TensorFlow, Numpy, etc.
- Eigeninitiative und Zielstrebigkeit

Wünschenswert:

- Interesse an der Herstellung von CFK

Dich erwartet:

- Ein Team von engagierten und hilfsbereiten Kollegen
- Eigener Arbeitsplatz (natürlich auch Remote)
- Massive Rechenleistung und Datenmengen

Ansprechpartner:

Simon Stieber
Raum 3052 N
E-Mail: stieber@isse.de

Beginn:

Ab sofort möglich