

Masterarbeit

Thema:

Entwicklung eines neuronalen Netzes zur Anguss-optimierung bei der Herstellung von FVW

Aufgabenbeschreibung:

Bei der Herstellung von Bauteilen im Resin Transfer Moulding (RTM) Prozess oder im Vakuuminfusionsverfahren spielt die gleichmäßige Durchtränkung eine entscheidende Rolle für die Qualität des Bauteils. Trockene Stellen können zu einem Ausschuss des Bauteils führen. Neben der Qualität des Bauteils ist die Infusionszeit eine wichtige Größe.

Ziel der Arbeit ist es unter Verwendung von Ansätzen des maschinellen Lernens die Angussstrategie für ein spezifisches Bauteil zu optimieren. Dafür soll ein künstliches neuronales Netz (KNN) aufgebaut werden, welches auch im Kontext der Bildverarbeitung verwendet wird. Die dafür benötigten Trainingsdaten sollen durch eine Infusionssimulationen erzeugt werden, die durch geeignete Infusionsversuche validiert werden muss. Zum Abschluss des Projektes wird die optimierte Angussvariante simulativ und experimentell bewertet.

Arbeitsumfang:

- Literaturrecherche
- Generierung von Trainingsdaten durch Infusionssimulationen
- Infusionsversuche
- Aufbau und Anlernen des KNN
- Auswertung der Ergebnisse
- Dokumentation der Arbeit

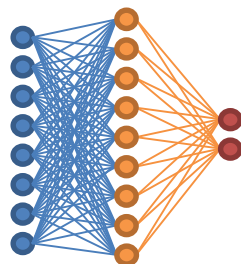
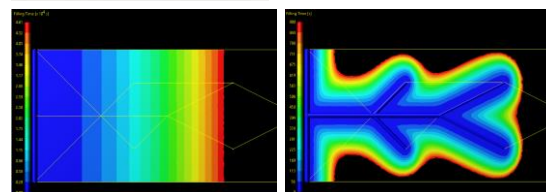


Abb. 1:
 Schema eines künstlichen neuronalen Netzes



Abb. 2:
 Anguss-optimierung nach bionischem Vorbild



Ansprechpartner: