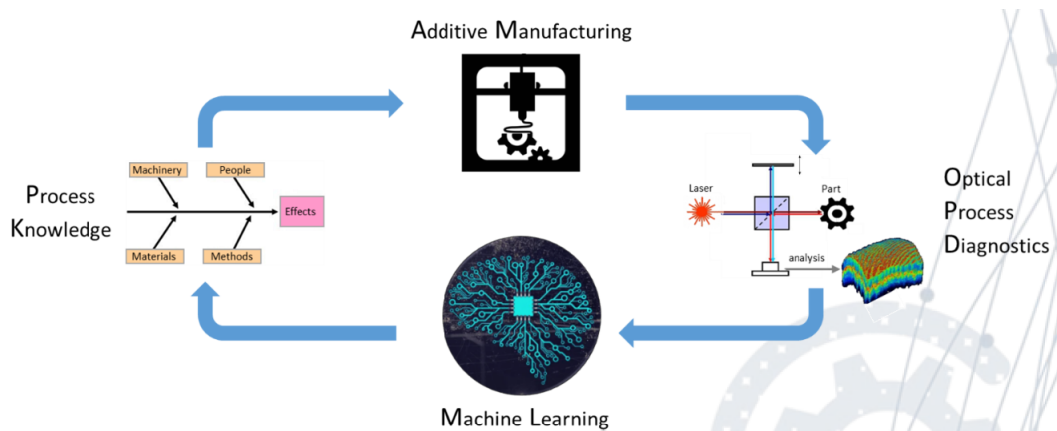


# Entwicklung und Anwendung von Methoden des Maschinellen Lernens zum In-situ-Prozessmonitoring beim 3D-Druck

Prozessverständnis sowie daraus abgeleitete Prozessoptimierung können zur Verbesserung der Maßhaltigkeit sowie zur Beschleunigung des gesamten Produktionsprozesses bei additiven Fertigungstechnologien beitragen. In-situ-Monitoring der Materialzustände bei generativen Herstellungsprozessen soll neue Erkenntnisse über Ursache-Wirk-Zusammenhänge bei dem Fertigungsprozess ermöglichen. Das Thema adressiert die Entwicklung und Erprobung einer datengetriebenen Vorgehensweise zur Ermittlung qualitätsgerechter Prozessanpassungen basierend auf einer Kombination von optischen Diagnosetechniken mit Methoden des Maschinellen Lernens. Die Arbeit kann als Beleg- oder Diplomarbeit belegt werden.



## Erforderliche Kenntnisse und Fertigkeiten des Studenten:

- Grundkenntnisse der Steuerungstechnik (SPS-Programmierung, etc.)
- Grundkenntnisse des Maschinellen Lernens
- Kenntnisse in CAD-Konstruktion

## Aufgabenschwerpunkte:

- Entwicklung und Implementierung von Sensorik an einer Bearbeitungsmaschine
- Durchführung von Experimenten
- Analyse und Auswertung der Ergebnisse