

HiWi Master-Thesis Bachelor-Thesis ADP ARP

# Automatisierte Erkennung analoger Eingriffe in digitale Produktionssysteme am Beispiel einer Düse im FFF-Prozess



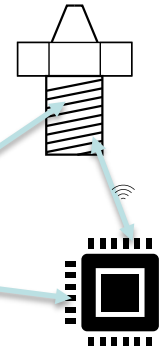
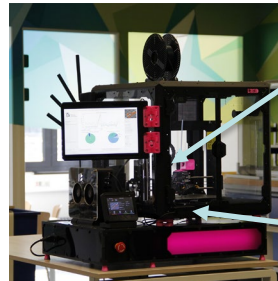
TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

**Motivation** – Cyberphysische Systeme bieten große Vorteile in Bezug auf Effizienz und Qualität in der Produktion. Ein Problem stellt aber die Erkennung von manuellen, analogen Eingriffen in digitale Produktionssysteme dar, da diese oft nicht automatisch erfasst werden.

Im Fused Filament Fabrication (FFF) Prozess werden etwa Düsen von Hand ausgetauscht. Diese haben einen direkten Einfluss auf die Bauteilqualität, digital wird üblicherweise aber nur ihr Soll Durchmesser hinterlegt, nicht aber welche Düse exakt verbaut ist. Dies wäre aber notwendig um Bauteile einer Düse zuzuordnen oder etwa den Verschleiß der entsprechenden Düse abzuschätzen zu können. Um die verbaute einzigartige Düse zu ermitteln, soll eine Methode entwickelt werden, mit welcher derartige Eingriffe in digitale Systeme erfasst werden können und beispielhaft für den FFF-Prozess umgesetzt werden.

## Themenbereiche:

- Additive Fertigung
- Fused Filament Fabrication
- Digitale Zwillinge
- Cyberphysische Systeme
- Digitalisierung
- Industrie 4.0
- ...



PRODUCT  
LIFE CYCLE  
MANAGEMENT

Jan Oliver Osterod, M.Sc.

Adrian Reuther, M.Sc.

Otto-Berndt-Straße 2  
64287 Darmstadt

Raum: L1|01 04

Tel.: 06151 16 – 21843

[osterod@plcm.tu-darmstadt.de](mailto:osterod@plcm.tu-darmstadt.de)

[reuther@plcm.tu-darmstadt.de](mailto:reuther@plcm.tu-darmstadt.de)

Beginn: ab sofort