

Digital Twin of Injection Molding (DIM)

Allein durch Prozessinnovationen, wie neue Kommunikations- und Vernetzungsmöglichkeiten von Maschinen in der kunststoffverarbeitenden Industrie ergab sich bspw. im Jahr 2018 eine Kostensenkung von 2,3 % im Vergleich zum Vorjahr. Durch Kommunikationsschnittstellen wie OPC-UA, lassen sich unter anderem Maschinen- und Prozessgrößen hochaufgelöst aufzeichnen. Diese Daten können zu einer besseren Qualitätsüberwachung genutzt werden, was zu weiteren Kostensenkungen beitragen kann.

Derzeit in Spritzgießmaschinen implementierte Regelungskonzepte regeln lediglich Maschinen- und Prozessgrößen, die mit den Bauteileigenschaften korrelieren. Eine echte Regelung der Bauteileigenschaften erfordert zum einen eine Inline-Messung der entsprechenden Qualitätsgrößen, als auch dynamische Prozessmodelle der gesamten Wirkungskette. Die dynamischen Modelle, d.h. der digitale Zwilling, kann dann zur modellbasierten Regelung oder Steuerung verwendet werden.

Das Ziel des Projektes DIM ist es, Wettbewerbsvorteile für KMU zu generieren, indem diese in die Lage versetzt werden, Digitale Zwillinge ihrer Produktionsanlagen zu bilden und diese zur Optimierung des Produktionsprozesses einzusetzen. Zur Erreichung dieses Ziels sollen Methoden und Algorithmen zur Aufzeichnung hochaufgelöster Prozessparameter, zur Erfassung von Qualitätsgrößen im Prozesstakt, zur datengetriebenen Modellbildung des Digitalen Zwillings, sowie zur Optimierung des Produktionsprozesses auf Basis dieses Zwillings entwickelt werden. Das bei dieser Methodenentwicklung generierte Wissen wird durch einen bedarfsgerechten Wissens- und Technologietransfer in Form von Workshops und Leitfäden, Unternehmen zur Verfügung gestellt, sodass diese dazu befähigt werden, die Entwicklung solcher Systeme in Zukunft eigenständig durchführen zu können.

Gefördert durch:



EUROPÄISCHE UNION:
Investition in Ihre Zukunft
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung

Ihr Ansprechpartner:

Marco Klute M.Sc.

E-Mail: marco.klute@uni-kassel.de

Tel.: +49 561 804-3629

Projektbeirat:



Miele

