

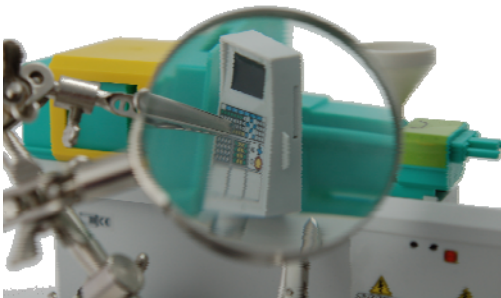
# Information

## Spritzgießen – Prozessregelung und Qualitätssicherung

Die Eigenschaften im Spritzgießverfahren hergestellter Formteile werden in hohem Maße vom Verlauf des Schmelzedrucks in der Werkzeugkavität, dem so genannten Werkzeuginnendruck, beeinflusst.

Aus diesem Grund bietet sich diese Prozessgröße einerseits zur Überwachung der Prozesskonstanz sowie der Formteilqualität im Rahmen von Qualitätssicherungsmaßnahmen an. Andererseits kann durch die Anwendung geeigneter Regelungskonzepte eine direkte Regelung des Werkzeuginnendrucks erfolgen, um die Stabilität des Prozesses gegenüber Störeinflüssen zu erhöhen.

Die Arbeitsgruppe „Prozessregelung und Qualitätssicherung“ am IKV befasst sich mit der Entwicklung und Anwendung derartiger Regelungskonzepte mit dem Ziel einer optimierten Prozessführung und vereinfachten Prozesseinrichtung. Wir unterstützen Sie gerne bei allen Herausforderungen der Prozessführung, -einrichtung und der Erfüllung notwendiger Qualitätsstandards.



Die Entwicklung und Anwendung von Regelungskonzepten zur Optimierung der Prozessführung sowie der Vereinfachung der Prozesseinrichtung wird am IKV durchgeführt.

### Tätigkeitsfelder

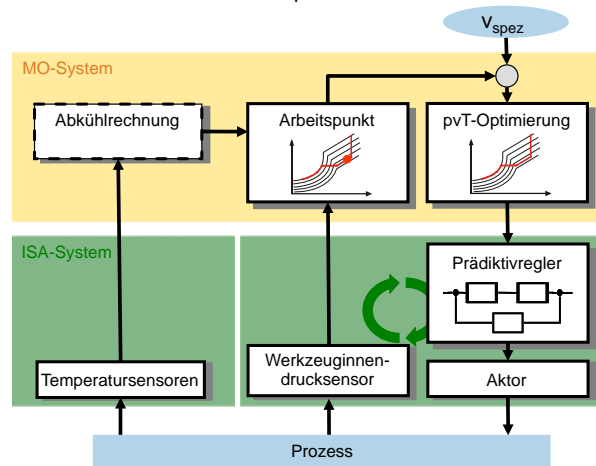
- Prozessführung auf Basis der Prozessgrößen Werkzeuginnendruck und Schmelztemperatur
- Künstliche Neuronale Netze zur Beschreibung und Regelung des Werkzeuginnendruckverlaufs
- Experimentelle Modellbildung
- Online-Qualitätsüberwachung

### Ausstattung

- Spritzgießmaschine Arburg Allrounder 520 A
- Software zur Realisierung einer Werkzeuginnendruckregelung
- Werkzeuginnendruck- und Infrarot-Temperatur-Sensorik sowie Messwerterfassungshardware

### Selbstoptimierende Spritzgießmaschine

Die konventionelle Prozessführung beim Spritzgießen basiert auf Maschinengrößen, die nicht den Prozess repräsentativ abbildenden können. Am IKV wurde eine Prozessführung entwickelt, die durch Regelung von Prozessgrößen realisiert wird. Die Regelung der Nachdruckphase wird auf Basis des Materialverhaltens des verwendeten Kunststoffes bezüglich Druck, spezifischem Volumen und Temperatur (pvT-Verhalten) durchgeführt. Durch die Robustheit gegen durch Störeinflüsse verursachte Prozessschwankungen kann die Qualitätskonstanz der gefertigten Bauteile bei Einsatz des Reglers deutlich erhöht werden. Bei dem selbstoptimierenden Spritzgießprozess werden die Vorgaben der einzelnen Systemkomponenten mit dem Ziel konstanter Produktqualität verändert.



Konzept einer Selbstoptimierenden Spritzgießmaschine. Ein modellbasiertes Optimierungssystem verändert die Zielgrößen der informationsverarbeitenden Sensor-Aktor Systeme

### Ansprechpartner

Dipl.-Ing. Axel Reißmann  
Pontstraße 49  
52062 Aachen  
Telefon: +49 (0) 241 80-96626  
Telefax: +49 (0) 241 80-92262  
E-Mail: reissmann@ikv.rwth-aachen.de