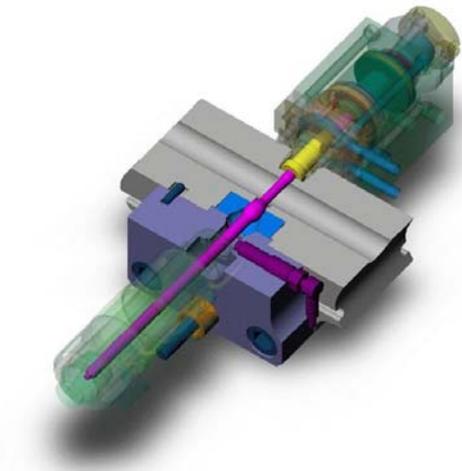




Tobias Wild

# Einfluss der Schmelzedruckregelung im Heisskanal auf die Formteileigenschaften

|                |                                     |
|----------------|-------------------------------------|
| Diplomand      | Tobias Wild                         |
| Examinator     | Prof. Dr. Frank Ehrig               |
| Experte        | Ludger Klostermann, Innovatur, Jona |
| Themengebiet   | Konstruktion und Systemtechnik      |
| Projektpartner | Synventive Molding Solutions        |



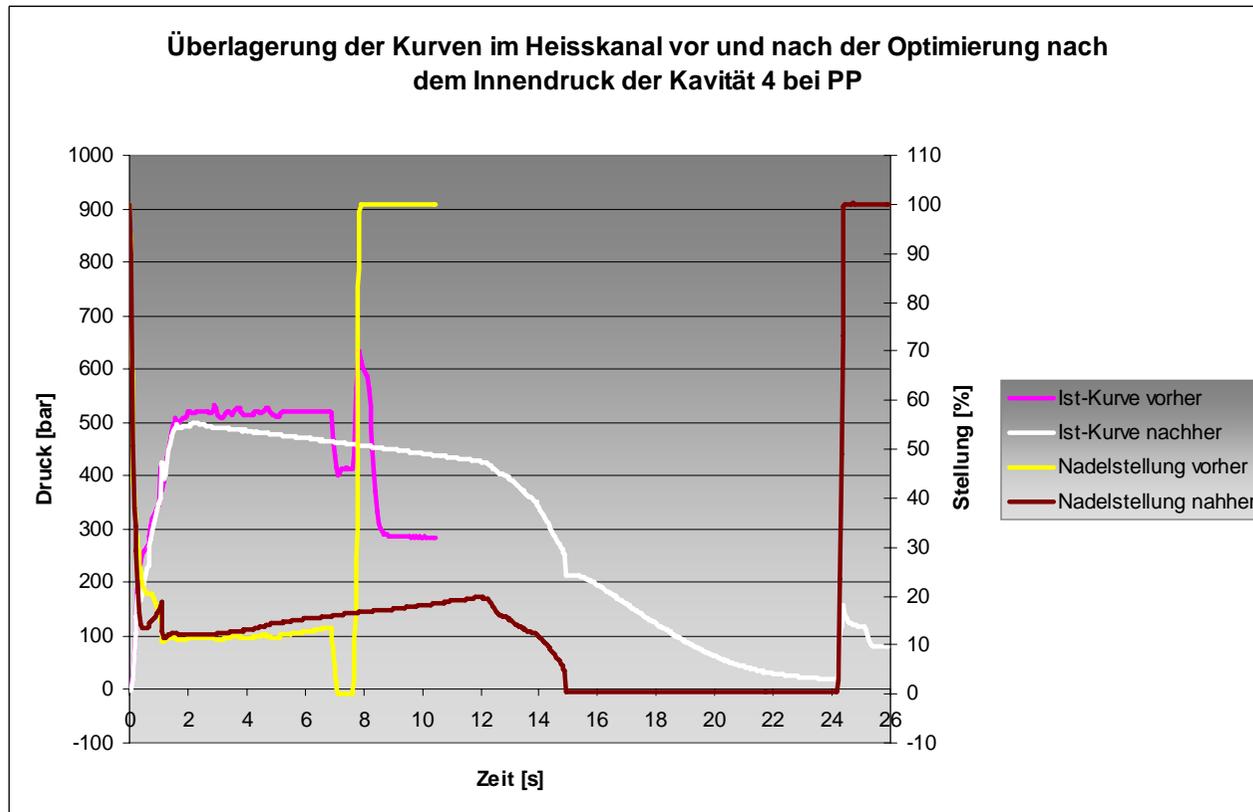
Heisskanaldüse mit Regeleinheit

**Aufgabenstellung:** Synventive Molding Solutions hat für die Spritzgiesstechnik ein Verfahren zur individuellen Schmelzedruckregelung im Heisskanal insbesondere für Familienwerkzeuge entwickelt. Im Rahmen der Diplomarbeit wird ein Testwerkzeug mit vier Kavitäten in Betrieb genommen. Hierbei wird die Regelung von Dynamic Feed über Schmelzedruckaufnehmer im Heisskanal analysiert und mit den Druckkurven in den Kavitäten verglichen.

**Ziel der Arbeit:** Beurteilung der Einhaltung der festgelegten Qualitätskriterien für die vier Bauteile

im Serienprozess sowie bei der Einbringung gezielter Prozessstörungen.

**Lösung:** Die für diese Untersuchungen eingesetzten Thermoplaste sind PP und POM. Aufgrund der Erkenntnisse dieser Arbeit kann festgehalten werden, dass die Verarbeitung von PP sowie des temperaturempfindlichen POM mit diesem System einwandfrei ist. Die hohe Genauigkeit der Regelung von Dynamic Feed® wird durch die sehr hohe Reproduzierbarkeit der Qualitätskriterien Gewichte und Masse der Teile bestätigt. Es muss aber darauf geachtet werden,



Druckverläufe im Heisskanal vor und nach der Optimierung

dass der Einsatz von hochviskosen Thermoplasten bezüglich der Höhe der Drücke nicht für jede Geometrie von Teilen geeignet ist. Für die Verarbeitung des POM sind spezifische Spritzdrücke der Maschine bis 2000 bar erforderlich. Eine weitere zentrale Erkenntnis, die aus dieser Arbeit gezogen werden kann, ist die Entstehung enormer Druckspitzen in den Kavitäten bei einer zu frühen Verschiebung der Nadeln im Heisskanal von Stellung 0% auf 100%. Daher ist es zwingend, darauf zu achten, dass die Nadeln bei der Einstellung der Druckkurven von Dynamic Feed® möglichst lange auf 0% und erst am Schluss des Zykluses auf 100% gefahren werden.