

## Systematische Prozessoptimierung mit ASSISTANT

*Von der Produktentwicklung direkt zur optimierten Produktion*

Spritzgussbauteile werden heute unter Berücksichtigung des Herstellungsprozesses entwickelt, in dem der Prozess während der Bauteilentwicklung analysiert wird. Nicht selten werden die Bauteilgeometrien in Hinblick auf den Prozess optimal angepasst. Die Simulationen sind dabei eine wertvolle Ausgangsbasis für die Inbetriebnahme des Werkzeugs. Diese werden häufig nicht exakt so umgesetzt, wie in der Simulation angenommen. Deshalb muss beim Bemusterungsprozess erneut optimiert werden, um die richtigen Maschineneinstellungen zu finden.

Um den Bemusterungsprozess effizient durchzuführen muss ein sog. „Trial and Error“, d.h. ein „Rumprobieren“ vermieden werden. Gerade wenn mehrere Personen am Bemusterungsprozess beteiligt sind, gibt es viele unterschiedliche Meinungen, welche Parameteränderungen den gewünschten Erfolg bringen. Jedoch führen diese Änderungen eher dazu, dass die Zusammenhänge zwischen den einzustellenden Parametern und den vom Kunden gewünschten Produkteigenschaften nicht klar erfasst werden.

Daher ist eine systematische Vorhensweise erforderlich, um einerseits die Bemusterung schnell durchzuführen und um andererseits das notwendige Wissen über den spezifischen Prozess aufzubauen. Hier ist die statistische Versuchsplanmethode kombiniert mit modernen Modellierungs-, Optimierungs- und Analysemethoden ein ideales Hilfsmittel. Die GUT GmbH bietet hier mit ASSISTANT ein Pro-

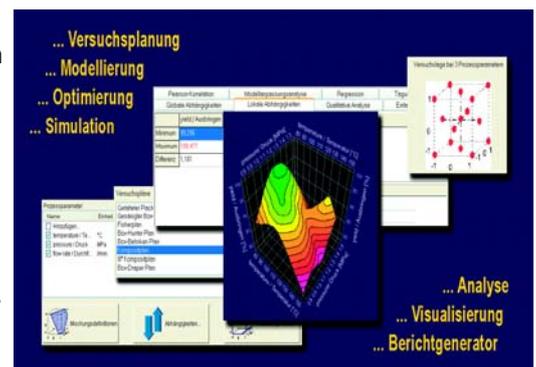


Bild 1: ASSISTANT verbindet verschiedene Disziplinen zu einem effizienten Optimierungssystem (Foto: GUT GmbH)

### Nutzen der Einbindung von ASSISTANT

- Verkürzung der Bemusterungszeit
- Erhöhung der Produktivität und Qualität
- Systematischer Wissensaufbau über Ihre Prozesse
- Einfache Anwendung
- In vielen Fertigungsbereichen anwendbar

gramm an, das genau auf diese Bedürfnisse zugeschnitten ist.

Mit ASSISTANT werden in sehr kurzer Zeit ohne statistisches Expertenwissen optimale Maschineneinstellungen gefunden. Durch die systematische Vorgehensweise wird gleichzeitig Wissen über die komplexen Prozesszusammenhänge aufgebaut, das somit auch bei weiteren Optimierungsaufgaben verwendet werden kann. Somit ist sicher gestellt, dass ein einmal aufgebautes Wissen dauerhaft auf Abruf bereitsteht.

### ***Durchgängige Dokumentation***

Durch den integrierten Berichtersteller werden alle Arbeiten auf Knopfdruck dokumentiert. Dies ist die Basis für einen transparenten Prozess und den damit verbundenen systematischen Wissensaufbau. Zusätzlich können technische Probleme einfacher im Unternehmen über die ASSISTANT Plattform diskutiert werden. Der automatisch erstellte Bericht kann zur Dokumentation oder auch bei Zertifizierungsfragen einen wichtigen Beitrag leisten.

### ***ASSISTANT optimiert mehrfach***

Die Bemusterung ist nur ein Anwendungsgebiet von ASSISTANT. Typischerweise gibt es drei Optimierungsstufen:



(Foto: GUT GmbH)

- Stufe 1 behandelt das Prozessverständnis sowie eine schnelle Prozessfensterdefinition, z.B. bei der Bemusterung.
- Stufe 2 legt den Schwerpunkt auf die Qualitätsverbesserung und Prozessstabilisierung.
- Die Optimierungsstufe 3 beinhaltet die Verbesserung der Wirtschaftlichkeit bei der Bauteilherstellung.

ASSISTANT wird in allen drei Stufen angewendet. Beispiele für diese Optimierungsziele in Stufe 2 sind u.a. Verbesserung der mechanischen Eigenschaften, Verzugsminimierung, Verringerung des Ausschusses. Bei der Wirtschaftlichkeitsoptimierung in Stufe drei spielt vor allem die Zykluszeitoptimierung bei gleich bleibender Qualität eine Rolle.

Gerade im Spritzguss gibt es jedoch nicht nur den eigentlichen Prozessschritt des Spritzgießens, sondern auch viele vor- und nachgeschaltete Prozesse. Die methodische Vorgehensweise mit ASSISTANT ist in allen Prozessen in der Fertigung anwendbar, in denen ein Produkt mit gewünschten Eigenschaften hergestellt wird und dazu bestimmte Maschineneinstellungen notwendig sind. Dies können z.B. mechanische Bearbeitungen, Beschichtungen o. a. Prozessschritte sein.

Mit ASSISTANT bieten wir ein Produkt, das die Brücke schlägt, von der theoretischen Entwicklung neuer Bauteile hin zur praktischen Umsetzung und wirtschaftlichen Darstellbarkeit im Spritzgussprozess. Dabei liegt der Focus zum einen in der systematischen Vorgehensweise und zum anderen in der einfachen Anwendung der statistischen Methoden und damit in der schnellen Umsetzbarkeit. ASSISTANT ist ein wertvolles Hilfsmittel um zukünftige Bauteile und Komponenten schneller und besser herzustellen.

### **IMPETUS bindet ASSISTANT in die Produktentwicklung ein**

IMPETUS bietet als Dienstleistung die Optimierung von Spritzgießprozessen mit dem Programm ASSISTANT an. Damit verlängert IMPETUS die Prozesskette über die Produktentwicklung hinaus zum Prozess. Das dadurch gesteigerte Prozesswissen unterstützt die Simulationsabteilung hinsichtlich optimaler Annahmen. Darüber hinaus führt IMPETUS die statistische Versuchsplanung bei den Simulationsberechnungen selbst ein. Es ist das Selbstverständnis der IMPETUS-Ingenieure, Produkt, Werkzeug und Prozess optimal als Einheit zu gestalten.

#### **Weitere Themen der Inside**

4 2005

- *Neue MID-Anwendungen durch verringerte Leiterbahnabstände und Technische Thermoplaste*

---

Dieses ist ein Artikel unseres Newsletters *Inside*, mit dem wir regelmäßig über interessante Themen rund um die Produktentwicklung informieren. Wenn Sie noch kein Abonnent sind und in den Verteiler aufgenommen werden möchten, senden Sie uns bitte eine E-Mail oder melden sich auf unserer Homepage an. Wir nehmen Sie gerne in unseren Verteiler auf.

Wenn Sie mehr über die Impetus erfahren möchten, besuchen Sie unsere Homepage oder rufen uns einfach an!

**more:** > [www.impetus-engineering.de](http://www.impetus-engineering.de)