

**Entwicklung eines flexiblen Mensch-Maschine-Systems für ein teilautomatisiertes Einfüllen, Verteilen und Verdichten von kaltharzgebundenen Formstoffen zur Herstellung großer Sandformen in Gießereien**

Forschungsstelle 1: IfG Institut für Gießereitechnik gGmbH, Düsseldorf  
Forschungsstelle 2: Lehrstuhl Steuerung, Regelung und Systemdynamik der Universität Duisburg-Essen, Duisburg

Laufzeit: 2009 bis 2011

**Ergebnisse:**

Traditionelle Fertigungsverfahren mit großen Anteilen an manuellen und geringen Anteilen an automatisierten Tätigkeiten finden überall dort Anwendung, wo Produktvielfalt kombiniert mit geringen Losgrößen zu den charakteristischen Merkmalen des Prozesses zählen. Die Erzielung geringer Ausschussquoten und hoher Produktqualität basiert auf dem Einsatz hochqualifizierter Fachkräfte als wesentlicher Bestandteil des Fertigungsprozesses. Zentral sind hierbei die prozessspezifische Expertise und das Fertigungswissen der Fachkräfte, um die Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens zu erhalten.

Im Rahmen des Forschungsprojektes wurden zentrale Forschungsfragestellungen bei den vorliegenden, komplexen Fertigungsprozessen in der Herstellung von Großgussformen untersucht. Zentrales Ziele des Projektes waren die Reduktion der Gefahrstoffexposition der Fachkräfte

sowie die Realisierung des Prozesses mit einer fachkraftunabhängigen Formqualität durch eine automatisierte Verdichtung des Formstoffes.

In Kooperation mit den am Forschungsprojekt beteiligten KMU entstand im Technikum des Instituts für Gießereitechnik am Standort Duisburg und in Zusammenarbeit mit dem Lehrstuhl Steuerung, Regelung und Systemdynamik der Universität Duisburg-Essen ein skaliertes Demonstrator, der die teilautomatisierte, fachkraftgeführte Herstellung von Großgussformen durch den Einsatz von industrietauglicher Aktorik und Sensorik unter Berücksichtigung der räumlichen Entkopplung von Formprozess und Fachkraft sowie einer reproduzierbaren, fachkraftunabhängigen Verdichtung ermöglicht. Die Übertragbarkeit der teilautomatischen Fertigungszelle in die Industrie ist sichergestellt worden.

Der vollständige Schlussbericht liegt vor und kann schriftlich angefordert werden bei der

Forschungsvereinigung Gießereitechnik e.V.  
Sohnstraße 70, 40237 Düsseldorf

Fax: 0211 / 6871-364 - Mail: Ingeborg.Klein@bdguss.de