

# PRESSEINFORMATION

---

**PRESSEMITTEILUNG:**26. September 2018 || Seite 1 | 3

---

Intelligente Umformtechnik

## **Röntgenblick in den Prozess: Fraunhofer-Forscher entwickeln Messsystem für geregelte Blechumformung**

**Es hat die äußere Gestalt eines Puzzles. Gleichzeitig ist es das bislang fehlende Puzzleteil zwischen Prozessüberwachung und Prozessbeeinflussung: das modulare Messsystem für die Kraftverteilung in Umformpressen, das Wissenschaftler des Fraunhofer IWU entwickelt haben. Es ermöglicht einen direkten Blick in den laufenden Umformvorgang und bildet so die Basis für eine hundertprozentige Gutteilproduktion.**

»Wer im Presswerk Ausschuss vermeiden und so Material, Zeit, Energie und letztlich Kosten sparen will, muss die Qualität der gefertigten Bauteile bereits während ihrer Herstellung erfassen können«, sagt Wolfgang Zorn, Experte für intelligente Produktionssysteme am Fraunhofer IWU. Dafür muss zuerst der Prozess durchgängig transparent gemacht werden, was heute jedoch noch nicht der Fall ist. Wer allerdings genau weiß, wo und in welcher Intensität die Kraft in einer Umformpresse auf das Bauteil einwirkt, weiß auch, in welcher Qualität es die Maschine verlässt. »Diese Einsicht schafft unser Messsystem«, so Wolfgang Zorn, »indem es die Kraftverteilung während des Prozesses in Umformpressen erfasst.«

### **Modularer Aufbau für universellen Einsatz**

Sein modularer Aufbau erinnert an ein großes Puzzle, das sich aus beliebig vielen Teilen zusammensetzen lässt. Dabei werden die einzelnen quadratischen Module per Steckverbindung kabellos gekoppelt, wodurch Stromversorgung und Datenbereitstellung über einen einzigen Zugriffspunkt erfolgen können. Dank dieses Aufbaus ist das Messsystem weder an ein konkretes Werkzeug noch an eine konkrete Umformpresse gebunden. Vielmehr lässt es sich universell einsetzen und kann beliebige Werkzeuggrößen und -formen abdecken. Auf diese Weise entsteht für den Anwender nur ein minimaler Projektierungs- und Einrichtungsaufwand, sodass das System direkt nach dem Aufbau einsatzbereit ist. Dafür werden die miteinander verbundenen Module

---

**Redaktion**

**Martin Lamß** | Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU | Reichenhainer Straße 88 | 09126 Chemnitz  
Telefon +49 371 5397-1454 | martin.lamss@iwu.fraunhofer.de | www.iwu.fraunhofer.de

zwischen dem Stößel der Presse und dem Oberteil des Werkzeugs platziert. Das System ist somit nah genug am Prozess, um die Krafteinwirkung auf das Bauteil zu erfassen und damit auf dessen Qualität rückzuschließen – und zwar noch während des Umformvorganges.

---

**PRESSEMITTEILUNG:**26. September 2018 || Seite 2 | 3

---

### **Von der Prozessüberwachung zur Prozessbeeinflussung**

Die mit jeweils vier Kraftsensoren ausgestatteten Module übergeben die aufgenommenen Werte an eine Auswertelektronik. Über diese kann die Kraftverteilung in Form von Heatmaps auf einem beliebigen Endgerät visualisiert werden. Alternativ kann das System auch direkt an die Maschinensteuerung angeschlossen werden. Zudem lassen sich durch die Auswertung der Messkurven neben Prozessabweichungen auch Bauteilschädigungen lokalisieren und zeitlich einordnen. In diesem Sinn denken die Fraunhofer-Forscher noch weiter: »Die gewonnenen Daten sind gleichzeitig die Basis für eine Inline-Prozessregelung«, so Wissenschaftler Zorn, »denn mit ihrer Hilfe gelangt man von der Prozessüberwachung zur Prozessbeeinflussung. Wir nutzen sie gezielt, um bei Prozessabweichungen mithilfe spezieller Aktoren in der Umformpresse gegenzusteuern. Die Produktion von 100 Prozent Gutteilen rückt damit in greifbare Nähe.«

### **Das Kraftmesssystem im Einsatz erleben**

Den Einsatz des Systems können Interessierte bei der Veranstaltung **»Intelligente Umformtechnik – kostenoptimale Fertigung durch geregelte Prozesse«** am 18. Oktober erleben. Die Messvorrichtung steht bei der neuesten Auflage der **»Produktionstechnischen Gespräche Dresden«** im Versuchsfeld des Fraunhofer IWU im Mittelpunkt. Teilnehmer erhalten hier bei Live-Vorführungen im engen Expertenkreis die Möglichkeit, die technischen Details der modularen Messvorrichtung praktisch kennenzulernen. Impulsvorträge von hochrangigen Vertretern aus der Industrie gewähren Einblick in neuste Entwicklungstrends der intelligenten Blechumformung.

Anmeldungen zu der Veranstaltung sind möglich unter [www.iwu.fraunhofer.de/pgd](http://www.iwu.fraunhofer.de/pgd).

---

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR WERKZEUGMASCHINEN UND UMFORMTECHNIK IWU

## Bilder

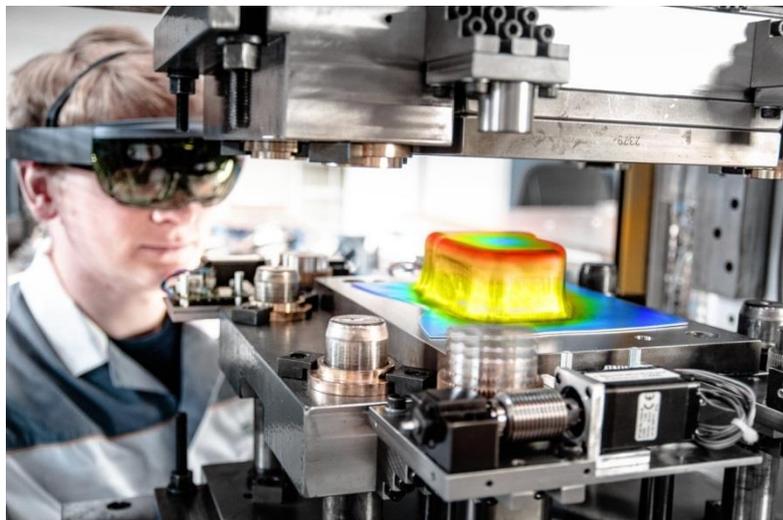
-----  
**PRESSEMITTEILUNG:**

26. September 2018 || Seite 3 | 3  
-----



Der modulare Charakter des Messsystems erinnert an ein Puzzle, das aus beliebig vielen Teilen zusammengesetzt werden kann. Aufgrund dieser Struktur lässt es sich universell einsetzen.

© Fraunhofer IWU | Bild in Farbe und Druckqualität: [www.fraunhofer.de/presse](http://www.fraunhofer.de/presse).



Die Visualisierung der Messdaten erfolgt über eine Auswertungssoftware und kann auf unterschiedlichen Endgeräten wie beispielsweise Datenbrillen dargestellt werden.

© Fraunhofer IWU | Bild in Farbe und Druckqualität: [www.fraunhofer.de/presse](http://www.fraunhofer.de/presse).

---

Seit mehr als 25 Jahren betreibt das **Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU** erfolgreich anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Produktionstechnik für den Automobil- und Maschinenbau. Als Leitinstitut für ressourceneffiziente Produktion werden gemeinsam mit Partnern aus der Industrie und Wissenschaft Lösungen zur Verbesserung der Energie- und Materialeffizienz erarbeitet. Mit mehr als 550 hochqualifizierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern gehört das Institut weltweit zu den bedeutendsten Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen der Produktionstechnik. Die Forschungskompetenzen an den Standorten Chemnitz, Dresden und Zittau reichen dabei von Werkzeugmaschinen, Umform-, Füge- und Montagetechnik über Präzisionstechnik und Mechatronik bis hin zum Produktionsmanagement sowie der Virtuellen Realität.