
Presseinformation

Prozessüberwachung beim Schmieden:
Abwarten ist gut, frühzeitige Kontrolle ist besser

IPH forscht mit Schmiedeunternehmen an intelligenten Werkzeugen

Hannover, 17. Mai 2011 – Bei der Herstellung von Schmiedeteilen zeigen sich Produktmängel häufig erst nach dem Abkühlen der Schmiedefolge. Das IPH – Institut für Integrierte Produktion Hannover möchte das ändern. Gemeinsam mit zehn Unternehmen und dem Industrieverband Massivumformung e. V. forschen die Wissenschaftler aus Hannover nun an einer sensorlosen Überwachung des Schmiedeprozesses.

Schmiedeteile entstehen, solange das Metall heiß ist. Ob die hergestellten Teile qualitativ in Ordnung sind, zeigt sich meist erst im Nachhinein. Gründe für Ausschüsse sind vor allem Falten- und Rissbildungen an der Bauteiloberfläche oder unzureichende Ausfüllungen der Gesenkgravuren. In einem neuen Forschungsprojekt möchten das IPH – Institut für Integrierte Produktion Hannover, der Industriverband Massivumformung e. V. und zehn Industrieunternehmen nun herausfinden, wie mit Hilfe intelligenter Werkzeuge Fehlteile bereits direkt nach der Umformung erkannt werden können. Unnötige Bearbeitungsschritte sollen dadurch zukünftig vermieden und Fehlteile frühzeitig aussortiert werden.

Das neue Forschungsprojekt „Intelligente Schmiedewerkzeuge zur Fehlerreduktion in der Massivumformung“ ist zum 1. Mai 2011 angelaufen. Unter Federführung des IPH entwickeln die Projektpartner in den kommenden zwei Jahren gemeinsam ein System zur Prozessüberwachung, das bereits während des Schmiedens fehlerhafte Teile erkennen und ausschleusen soll. Die gängigen Ausschussgründe sollen dadurch bereits während des Herstellungsprozesses vermieden werden.

Ein Ziel des Projektes ist z. B., Ausschuss aufgrund von mangelnder Ausfüllung des Gesenks um die Hälfte zu reduzieren. Um zu messen, ob das Material die Gravur vollständig ausfüllt, sollen in Schmiedeprozessen isolierte Leiterstäbe (z. B. aus Wolfram) zum Einsatz kommen. An kritischen Punkten im Gesenk überprüfen sie zukünftig, ob die Form vollständig gefüllt ist, und geben dem Schmied ein Signal. Fehlern wie einer unzureichenden Schmierung des Gesenks oder einem falschen Einlegen des Rohteils möchten die Projektpartner durch die Auswertung von Strom-Zeit-Signalen entgegenwirken. Dazu wird vorab ein Gutteil-Prozess aufgenommen und in einer Software hinterlegt. Werden Abweichungen von dem regulären Verlauf festgestellt, deutet dies auf Fehlteile hin.

Ebenfalls im Projekt umgesetzt werden soll eine kabellose Datenübertragung während des Schmiedeprozesses. Aufgrund der rauen Umgebungsbedingungen beim Schmieden, z. B. hohe Temperaturen und Erschütterungen im Gesenk, ist eine drahtlose Datenübertragung bislang nicht üblich.

„Unser Forschungsprojekt soll dazu beitragen, wesentliche Probleme beim Schmieden frühzeitig auszuschalten“, erklärt Dipl.-Ing. (FH) Michael Lücke, der das Projekt verantwortet. Dadurch sollen einerseits die Ausschussquote sinken und andererseits Fehlteile bereits im Herstellungsprozess als solche erkannt werden. „Dadurch kann das Schmieden nachhaltiger gestaltet werden“, prognostiziert der Projektingenieur. So werde bares Geld gespart und die Umwelt weniger belastet.

Das Forschungsprojekt „Intelligente Schmiedewerkzeuge zur Fehlerreduktion in der Massivumformung“ wird von der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen "Otto von Guericke" e. V. gefördert und von der Forschungsgesellschaft Stahlverformung e. V. betreut. Das Projekt hat zum 1. Mai 2011 begonnen und läuft bis zum 30. April 2013. Die Forschungsergebnisse werden bereits während der Projektlaufzeit auf www.metalfarm.de veröffentlicht und so auch anderen Unternehmen zugänglich gemacht. Für Mitglieder des Industrieverband Massivumformung e. V. ist dieser Service kostenlos. Weitere Informationen zu dem Projekt unter www.intelligente-schmiedewerkzeuge.de.

3.864 Zeichen (inkl. Leerzeichen)

Über das IPH

Das IPH – Institut für Integrierte Produktion Hannover gemeinnützige GmbH ist 1988 aus der Leibniz Universität Hannover heraus entstanden und seitdem als Forschungs- und Beratungsdienstleister auf dem Gebiet der Produktionstechnik tätig. Zu seinen Kunden zählen Unternehmen aus der Industrie und Forschungsvereinigungen. Die Arbeitsschwerpunkte des Unternehmens sind Forschung und Entwicklung, Beratung und Qualifizierung in den Bereichen Prozesstechnik, Produktionsautomatisierung, Logistik sowie der Herstellung von XXL-Produkten.

Das IPH hat seinen Sitz im Wissenschaftspark Marienwerder im Nordwesten von Hannover. Aktuell beschäftigt das Unternehmen 69 Mitarbeiter, 30 davon als wissenschaftliches Personal/ Berater.

Kontakt

IPH – Institut für Integrierte Produktion Hannover gGmbH
Meike Wiegand
Hollerithallee 6
30419 Hannover

Telefon: (0511) 27976-116
E-Mail: wiegand@iph-hannover.de

Bildmaterial

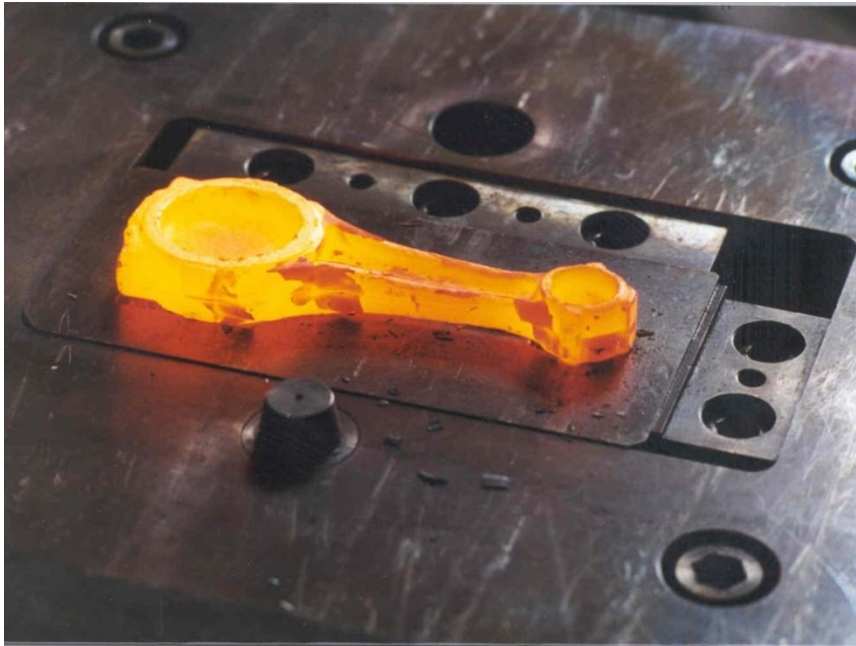


Bild 1: Ausschuss unmittelbar erkennen: Mit intelligenten Werkzeugen sollen unnötige Bearbeitungsschritte beim Schmieden vermieden werden (Quelle: IPH)