

Intelligenz für Metallbauteile

Hohe Produktionstemperaturen erlauben es bislang nicht, metallische Bauteile in einem Arbeitsprozess mit RFID-Chips auszustatten. Fraunhofer-Forscher stellen auf der Euromold in Frankfurt (2. bis 5. Dezember) eine Verfahrensvariante vor, mit der sich die Funkchips zerstörungsfrei integrieren lassen (Halle 8, M114).

Ob CD-Verpackungen, Behälter oder Ausweise – RFID-Etiketten (Radio Frequency Identification) erobern zunehmend den Alltag. Damit lassen sich Objekte oder Waren kennzeichnen und automatisch per Funk identifizieren. Die Informationen können von einem entsprechenden Lesegerät ausgelesen und verarbeitet werden. Die smarten Label lassen sich bei Produktionsbedingungen bis zu 100 Grad Celsius aufbringen. Bei höheren Temperaturen, wie das etwa beim Laserschmelzen der Fall ist, gehen sie kaputt: Hier werden metallische Bauteile bei über 1400 Grad Celsius mit Hilfe eines Lasers aus Edelpulver gefertigt. Das schloss ihre Kennzeichnung auf Funkbasis bislang aus.

Nun haben die Forscher vom Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM in Bremen ein neues zerstörungsfreies Verfahren entwickelt. Sie nutzen dabei die Methode des »Rapid Manufacturing«: Dabei wird das dreidimensionale CAD-Modell aus dem Computer direkt von einer Maschine Schicht für Schicht als Prototyp aufgebaut. Der Laser verschmilzt dann die Bereiche der Schicht, die später als festes Material vorliegen sollen. Im Anschluss wird die Bauplattform abgesenkt und der Ablauf beginnt erneut, bis das Bauteil fertig gestellt ist. Diesen Prozess können die Fraunhofer-Wissenschaftler so steuern, dass der RFID-Chip eingebaut werden kann und völlig vom Material umschlossen ist.

»Das neue Verfahren bringt endlich Intelligenz in die Metallbauteile. In den Funketiketten kann man wichtige Informationen hinterlegen, etwa die Seriennummer oder das Herstellungsdatum. Die Unternehmen können damit beispielsweise hochpreisige Ersatzteile fälschungssicher machen«, erläutert Projektleiter Claus Aumund-Kopp. Denn wer den Chip entfernen will, muss ihn zwangsweise zerstören. Künftig ist aber nicht nur das Auslesen des Identifizierungscodes möglich. Auch das Speichern von Informationen während der Nutzungsphase ist denkbar. Potenzial sehen die Fachleute

Ansprechpartner:
Claus Aumund-Kopp
Telefon 0421 2246-226
claus.aumund-kopp@
ifam.fraunhofer.de

**Fraunhofer-Institut für
Fertigungstechnik und Ange-
wandte Materialforschung IFAM**
Wiener Str. 12
28359 Bremen

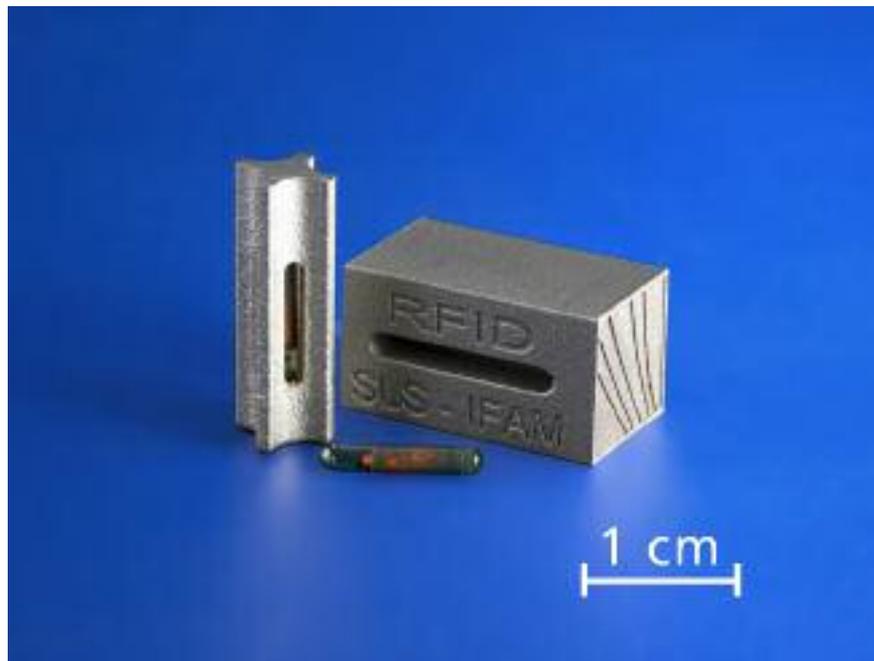
**Fraunhofer-Gesellschaft
Presse und Öffentlichkeitsarbeit**
Franz Miller
Hansastraße 27c
80686 München
Telefon 089 1205-1301
Fax 089 1205-7515
presse@zv.fraunhofer.de
www.fraunhofer.de/presse

Presseinformation

18. November 2009
Seite 2

auch in Verbindung mit Sensoren oder Aktoren: So lassen sich mit Hilfe von Temperatur- oder Dehnungssensoren thermische oder mechanische Belastungen der Bauteile erfassen.

Außerdem präsentiert die neue Fraunhofer-Allianz »Generative Fertigung« Technologien und Dienstleistungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Von den generativen Fertigungstechnologien und der Werkzeugherstellung über den Werkzeugeinsatz bis hin zur Reparatur. In der Allianz haben sich zehn Institute zusammengeschlossen (www.generativ.fraunhofer.de).



© Fraunhofer IFAM

Mittels Selektivem Lasersintern (SLS) hergestellte metallische Bauteile mit integriertem RFID-Chip, Pendant des integrierten RFID-Chips (vorne).

Bild in Farbe und Druckqualität: www.fraunhofer.de/presse

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 60 Institute an über 40 Standorten in ganz Deutschland. Rund 17 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erzielen das jährliche Forschungsvolumen von 1,5 Milliarden Euro. Davon erwirtschaftet die Fraunhofer-Gesellschaft rund zwei Drittel aus Aufträgen der Industrie und öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Die internationale Zusammenarbeit wird durch Niederlassungen in Europa, in den USA und in Asien gefördert.