

PRESSE-INFORMATION – HANNOVER MESSE

11. APRIL 2016; SAARBRÜCKEN, HANNOVER

Ein Roboter-Greifer für alles: Neue Materialoberfläche revolutioniert Industrie 4.0

Komponenten mit hochempfindlichen Oberflächen sind typische Produkte der Automobil-, Halbleiter- und Displaytechnologie. Während des Produktionsprozesses werden solche Teile in vielen Verfahrensschritten hin- und hertransportiert. Die Gecomer®-Technologie reduziert das Risiko von Beschädigungen oder anhaftenden Rückständen während dieses Transports. Nun konnten die Forscher am INM – Leibniz-Institut für Neue Materialien die Haftkraft ihrer Gecomer®-Strukturen auf 20 Kilogramm pro 25 Quadratzentimeter steigern. Das entspricht einem Gewicht von 40 Tablets, die sich mit einer Oberfläche entsprechend der Größe einer halben Postkarte anheben lassen. Nun ist es möglich, ein und denselben Greifer für den Transport von schweren, und leichten, empfindlichen Objekten zu nutzen. Diese Entwicklung eröffnet neue Möglichkeiten für die Anwendung in Industrie 4.0.

Die Ergebnisse zeigen die Entwickler auf der diesjährigen Hannover Messe am Stand B46 in Halle 2 im Rahmen der Leitmesse Research & Technology vom 25. bis 29. April.

„Künstlich hergestellte, mikroskopische Säulen, sogenannte Gecko-Strukturen, können über rein physikalische Wechselwirkungen an Objekten haften. Durch mechanische Manipulation der Strukturen lässt sich die Haftung an- und abschalten. Damit können Objekte schnell und sehr genau angehoben und abgelegt werden“, erklärt Karsten Moh vom Programmbereich *Funktionelle Mikrostrukturen*. „Unsere neuen Materialien ermöglichen nun auch das Transportieren schwerer und empfindlicher Objekte“, meint Moh. Auch im Vakuum sei die Anwendung möglich. „Mit den neu entwickelten Haftsyste men lassen sich Adhäsionskräfte von rund acht Newton pro Quadratzentimeter verwirklichen. In unseren Testläufen hat sich das System auch nach 15.000 Durchläufen immer noch bewährt“, meint der Upscaling-Experte Moh. Auch leicht raue Oberflächen können mittlerweile zuverlässig gehandhabt werden.

Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der Entwicklung eines Systems, das es erlaubt, mit dem vorgestellten Haftprinzip auch gewölbte Flächen rückstandslos zu bewegen. Darüber hinaus untersuchen die Forscher, ob sich die Haftung auch über andere Auslöser steuern lässt.

Ihre Ansprechpartner am Stand B46 in Halle 2:

Joachim Blau
Mareike Frensemeier

KONTAKT

INM – Leibniz-Institut
für Neue Materialien gGmbH
Campus D2 2
66123 Saarbrücken
www.leibniz-inm.de

Dr. Carola Jung
Presse- und
Öffentlichkeitsarbeit
carola.jung@leibniz-inm.de
Tel: 0681-9300-506
Fax: 0681-9300-223

Ihr Experte am INM:

Prof. Eduard Arzt

INM – Leibniz-Institut für Neue Materialien

Leiter *Funktionelle Mikrostrukturen*

Tel: 0681-9300-500

eduard.arzt@leibniz-inm.de

Das INM erforscht und entwickelt Materialien – für heute, morgen und übermorgen. Chemiker, Physiker, Biologen, Material- und Ingenieurwissenschaftler prägen die Arbeit am INM. Vom Molekül bis zur Pilotfertigung richten die Forscher ihren Blick auf drei wesentliche Fragen: Welche Materialeigenschaften sind neu, wie untersucht man sie und wie kann man sie zukünftig für industrielle und lebensnahe Anwendungen nutzen? Dabei bestimmen vier Leitthemen die aktuellen Entwicklungen am INM: *Neue Materialien für Energieanwendungen, Neue Konzepte für medizinische Oberflächen, Neue Oberflächenmaterialien für tribologische Anwendungen* sowie *Nano-Sicherheit und Nano-Bio*. Die Forschung am INM gliedert sich in die drei Felder *Nanokomposit-Technologie, Grenzflächenmaterialien* und *Biogrenzflächen*. Das INM - Leibniz-Institut für Neue Materialien mit Sitz in Saarbrücken ist ein internationales Zentrum für Materialforschung. Es kooperiert wissenschaftlich mit nationalen und internationalen Instituten und entwickelt für Unternehmen in aller Welt. Das INM ist ein Institut der Leibniz-Gemeinschaft und beschäftigt rund 220 Mitarbeiter.