

Pressemitteilung

Adaptronik, Teilchenbeschleuniger, Ionentriebwerke: Hessens LOEWE-Forschung auf der Hannover Messe

Frankfurt am Main, 3. April 2013. Adaptronik für Schwingungskontrolle und Lärmschutz, lineare Teilchenbeschleuniger für Medizin und Industrie, Ionenquellen aus der Raumfahrtforschung für die Materialbearbeitung: Drei hessische Forschungsvorhaben, die das Land im Rahmen seiner LOEWE-Initiative fördert, präsentieren auf der Hannover Messe vom 8. bis zum 12. April 2013 innovative Technologien und zeigen damit die Anwendungspotenziale ihrer Grundlagenforschung.

Adaptronik für Schwingungskontrolle und Lärmschutz LOEWE-Zentrum AdRIA, Darmstadt (Halle 2, Stand D15)

Mithilfe adaptronischer Strukturen Lärm und Schwingungen zu reduzieren oder für Formstabilität zu sorgen, bedingt eine Vielzahl einzelner Schritte und Entwicklungen. Das LOEWE-Zentrum AdRIA zeigt Elemente aus der gesamten Entwicklungskette dieser Querschnittstechnologie, von der Materialentwicklung über Systemintegration und Fertigung bis zur Anwendung. Zu sehen sind unter anderem

- eine aktive Matte auf Basis von dielektrischen Elastomerstapelaktoren (DESA), die sensible Geräte bis zu einer Masse von 500 g gegen störende Vibrationen schützt,
- HaLOEWEn – Hardware-accelerated Low Energy Wireless Embedded sensor/actuator node: eine energieeffiziente Plattform für die Überwachung von Strukturen wie Brücken und Windkraftanlagen,
- ein Inertialmassenerreger in Faser-Kunststoff-Verbundbauweise, der Schwingungen sowohl erzeugen (z. B. Lautsprecher) als auch kompensieren kann – zum Beispiel zur Reduktion von motorinduzierten Vibrationen im Automobilbau,
- die additive Fertigung von Piezo-Aktormodulen: ein Verfahren zur schichtweisen Fertigung von Mikro-Bauteilen direkt aus 3D-CAD Daten – besonders geeignet für Prototypen oder Einzelteile mit variablem Design.

Effiziente Linearbeschleuniger für Wissenschaft, Technik und Medizin LOEWE-Zentrum HIC for FAIR, Frankfurt (Halle 2, Stand C45)

Grundlagenforschung mit Potenzial für industrielle Anwendungen: Die Wissenschaftler am LOEWE-Zentrum Helmholtz International Center for FAIR (HIC for FAIR) bereiten die Experimente am Teilchenbeschleuniger FAIR (Facility for Antiproton and Ion Research) vor, der

bis 2018 in Darmstadt entsteht. Wertvolles „Nebenprodukt“ dieser Grundlagenforschung ist die Entwicklung von Hochtechnologie – zum Beispiel innovative Beschleunigerstrukturen für niedrige und mittlere Teilchenenergien. Auf der Messe zu sehen sind

- Radio-Frequenz-Quadrupole (RFQ): ein Niederenergie-Beschleuniger, der einen von einer Ionenquelle gelieferten DC-Strahl gleichzeitig fokussieren, bündeln und auf die für den nachfolgenden Driftröhrenbeschleuniger benötigte Energie beschleunigen kann,
- CH-Driftröhren-Kavitäten: effiziente Driftröhrenbeschleuniger für den Nieder- und Mittelenergiebereich in normalleitender oder supraleitender Ausführung.

Ionentriebwerke aus der Raumfahrt für die Materialbearbeitung LOEWE-Schwerpunkt RITSAT, Gießen (Halle 2, Stand C45)

Durch ihre konzentrierte Energie und hohe Präzision eignen sich Ionenquellen, die ursprünglich für die Raumfahrt entwickelt wurden, sehr gut für die industrielle Materialbearbeitung. Der LOEWE-Schwerpunkt RITSAT präsentiert zwei Verfahren:

- Ionen-Sputtern: Bei dieser Beschichtungstechnik wird das aufzubringende Material zunächst mithilfe eines Ionenstrahls zerstäubt, bevor es sich auf der Oberfläche des zu beschichtenden Materials niedersetzt. Durch Aufbringen mehrerer Schichten können die Oberflächeneigenschaften eines Objekts individuell ausgerichtet werden.
- Ionen-Ätzen: Hier wird der Ionenstrahl genutzt, um die Oberfläche aufzurauen oder abzutragen. Unter der Verwendung von Masken können so auch sehr kleine und komplexe Strukturen mit hoher Genauigkeit realisiert werden.

*Mit seinem Forschungsprogramm **LOEWE** fördert das Land Hessen seit 2008 herausragende wissenschaftliche Verbundvorhaben, insbesondere auch eine intensive Vernetzung von Wissenschaft, außeruniversitärer Forschung und Wirtschaft. In der laufenden Legislaturperiode 2009 bis 2014 stellt das Land Hessen für LOEWE insgesamt 410 Millionen Euro zur Verfügung. Ein wettbewerbles Verfahren unter Beteiligung eines mit hochkarätigen Gutachtern besetzten Auswahlgremiums garantiert die wissenschaftliche Exzellenz der LOEWE-Vorhaben.*

*32 LOEWE-Vorhaben haben sich zu **ProLOEWE** zusammengeschlossen, um gemeinsam über ihre Aktivitäten zu informieren. ProLOEWE ist Anlaufstelle für Medien, Wirtschaftsvertreter und Öffentlichkeit. Einen umfassenden Überblick über die LOEWE-Forschungsvorhaben bietet www.proloewe.de.*

Kontakt:

ProLOEWE. Büro für Öffentlichkeitsarbeit der LOEWE-Forschungsvorhaben
Dörte Florack, Leiterin
Tel.: 069.7542-1592
E-Mail: Doerte.Florack@proloewe.senckenberg.de
www.proloewe.de