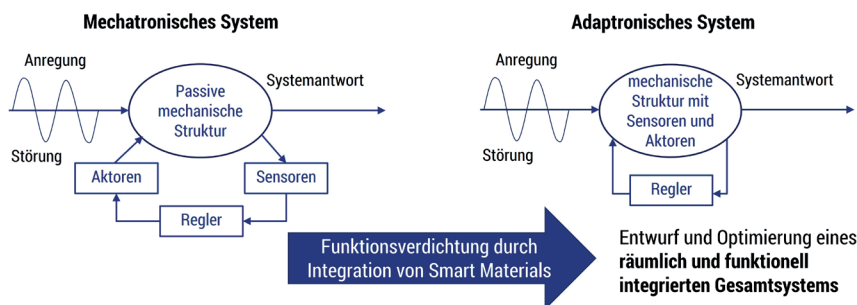


Technische Universität Chemnitz
**Institut für Werkzeugmaschinen
 und Produktionsprozesse (IWP)**
**Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen
 und Umformtechnik IWU**

Prof. Dr.-Ing. Welf-Guntram Drossel



Im April 2014 wurde am Institut für Werkzeugmaschinen und Produktionsprozesse (IWP) die deutschlandweit einzigartige Professur für Adaptronik und Funktionsleichtbau in der Produktion an der Technischen Universität Chemnitz gegründet. Aber was ist überhaupt Adaptronik? Adaptronik überführt den Grundgedanken der Mechatronik – die Schaffung von intelligenten Systemen aus der Kombination von mechanischer Struktur, Sensoren und Aktoren sowie Informationsverarbeitung – bis auf die Werkstoffebene. Sogenannte Smart Materials – Werkstoffe, die ihre Eigenschaften aufgrund äußerer Einwirkungen durch elektromagnetische Felder, Temperatur oder Licht ändern – werden in Konstruktionswerkstoffe integriert und wirken als Sensoren und Aktoren. Derartige Strukturen können komplexe Funktionen mit einem sehr einfachen strukturellen Aufbau realisieren.



Potenzielle Anwendungsbeispiele sind die Schwingungsdämpfung und die Lärminderung bei Leichtbaustrukturen, werkstoffintegrierte Überwachungssysteme für sehr große Bauteile aus Metall oder Verbundwerkstoffen, hochdynamische Präzisionspositioniersysteme für die Fertigungstechnik oder die Integration von Sensorik und Aktorik in Endoskope oder Implantate für die Medizintechnik. Bauteilintegrierte Sensoren und Aktoren sind essentielle Grundelemente von Cyber-Physischen-Systemen. Funktional komplexe Systeme der Adaptronik erfordern neue, integrative Technologien für die Produktentwicklung und die Produktion. Das Handlungsfeld der Professur Adaptronik und Funktionsleichtbau in der Produktion liegt damit im Kernbereich der Megatrends von Industrie 4.0 und ressourceneffizienter Produktion.

Zur Person

Prof. Welf-Guntram Drossel, Jahrgang 1967, studierte von 1987 bis 1992 Informationstechnik und technische Akustik an der Technischen Universität Dresden. Im Anschluss forschte er als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Metallformung der TU Bergakademie Freiberg und promovierte auf dem Gebiet der Simulation von Umformprozessen. Seit 1999 arbeitet er am Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU, hier unter anderem seit 2001 am Aufbau des Arbeitsgebietes Adaptronik am Standort Dresden. Seit 2014 ist er Institutsleiter. Seit 2008 war er als Privatdozent für Werkzeugmaschinen-Mechatronik an der TU Chemnitz tätig und wurde hier 2014 für die Professur Adaptronik und Funktionsleichtbau in der Produktion berufen.

Als assoziierendes Mitglied im Collège International pour la Recherche en Productique (CIRP) und Vorsitzender des Fraunhofer-Verbands Produktion bringt er sich vielseitig sowohl national als auch international auf dem Gebiet der Produktionstechnik ein.

www.tu-chemnitz.de/mb/adaptronik



Diskussion bei Lehrveranstaltung



Integration von Piezoaktoren



Versuchsstand für Ultraschallaktoren