



## Sonderforschungsbereich 595 Elektrische Ermüdung in Funktionswerkstoffen



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

*Kolloquium WINTERSEMESTER 2009/2010*

12.11.  
2009

### **Prof. Siegfried Bauer**

Johannes Kepler Universität Linz

---

### **Materialien für flexible und konforme elektronische Bauelemente**

---

"Die Zukunft ist flexibel", zumindest wenn man der Zeitschrift Scientific American glaubt: es ist damit gemeint, dass künftige elektronische Bauteile und auch Geräte flexibel sein werden, z. B. einfach zusammen gerollt werden können. Noch weitergehende Gedanken führen dann zu konformen elektronischen Bauelementen und Geräten, das Morph Konzept von Nokia kann hierzu als Beispiel dienen. Wie sehen nun aber Materialien aus, die zu einer solchen Art von Elektronik führen können? In Analogie zu unserer menschlichen Haut, die elektrotechnisch gesprochen nichts anderes ist als ein dehnbarer Quadratmeter großer elektronischer Schaltkreis, beinhalten dehnbare elektronische Bauelemente stets entropie-elastische Materialien. Im Vortrag wird erläutert wie die geschickte Kombination von entropischer Elastizität und energetischer Elastizität zu neuen Funktionsprinzipien führen kann. Vorgestellt werden im einzelnen Konzepte für dehnbare Piezoelektrika, dehnbare optische Wellenleiter und Anwendungen solcher Materialien in der orts aufgelösten Positionsbestimmung von Druck- oder Lichtsignalen. Als Abschluss folgen Beispiele, wie man Entropie-Elastizität quasi zu Leben erwecken kann in der Form dielektrischer Elastomer-Aktuatoren.

Die Vorträge findet um **16:15** im Gebäude der Materialwissenschaften,  
Lichtwiese, Petersenstr. 23, **Raum 128** statt