

**Press release****Universität des Saarlandes****Friederike Meyer zu Tittingdorf**

11/02/2017

<http://idw-online.de/en/news683888>Cooperation agreements, Personnel announcements  
Materials sciences  
transregional, national**Saarbrücker Materialforscher im Direktorium der weltgrößten Fachgesellschaft ASM**

Die „American Society for Materials“ (ASM) ist die weltgrößte Fachgesellschaft der Materialwissenschaft und Werkstofftechnik. Frank Mücklich, Professor für Funktionswerkstoffe der Universität des Saarlandes, wurde jetzt als einziger ausländischer Forscher in das Direktorium der Metallographie der US-amerikanischen Fachgesellschaft aufgenommen. Sie vertritt die Interessen von 29.000 Mitgliedern weltweit, darunter Wissenschaftler an Hochschulen und Forschungsinstituten sowie Ingenieure in der Industrie, die sich mit neuen Materialien und der Verbesserung vor allem metallischer Werkstoffe beschäftigen.

Frank Mücklich will sich im ASM-Netzwerk dafür engagieren, dass die Forschungsbeziehungen zwischen den USA und Europa noch enger werden. Im vergangenen Jahr erhielt Frank Mücklich die höchste Auszeichnung der American Society for Materials (ASM) auf dem Gebiet der mikroskopischen Materialforschung, den Henry Clifton Sorby Award. Jetzt wird er im Direktorium der ASM für die Organisation dieses renommierten Preises, der für das Lebenswerk eines Forschers vergeben wird, zuständig sein. Darüber hinaus wird sich der Saarbrücker Professor dafür einsetzen, dass die europäische Wissenschaft und Industrie von aktuellen Erkenntnissen der Materialforschung profitieren und auf den internationalen Konferenzen der ASM prominent vertreten sind.

Frank Mücklich widmet sich an der Universität des Saarlandes vor allem der räumlichen Analyse von Materialien. „Erst wenn wir die innere Struktur der Werkstoffe verstehen, können wir diese für die gewünschte Anwendung passend designen. Wir wissen dann zum Beispiel, wie das Material besonders fest wird, unter welchen Umständen es noch verformbar ist und wie es auch bei hohen Temperaturen stabil bleibt“, erläutert der Professor für Funktionswerkstoffe. Bisher wussten Entwicklungsingenieure in der Industrie oft nicht genau, welcher Mechanismus eine gewünschte Eigenschaft steuert. Sie könnten zwar durch langjährige Erfahrung ableiten, wie sich ein Werkstoff durch bestimmte Zusätze und Bearbeitungsschritte verändert. „Oft ergeben sich wesentliche Verbesserungen aber scheinbar immer noch zufällig. Mit unseren 3D-Analysetechniken können wir nun alle Veränderungen der inneren Struktur von Materialien auch quantitativ darstellen und dadurch Zusammenhänge tatsächlich überprüfen“, erläutert Frank Mücklich, der auch das Steinbeis-Forschungszentrum für Werkstofftechnik auf dem Uni-Campus leitet.

Für die Materialanalysen nutzen der Saarbrücker Forscher und sein Team verschiedene dreidimensionale Verfahren, die sie in den vergangenen Jahren verfeinert und eng aufeinander abgestimmt haben. „Wir setzen dafür hochauflösende Elektronenmikroskope sowie die Nano-Tomographie und Atomsonden-Tomographie ein. Die dabei erfassten Informationen und Bildserien werden anschließend im Computer wieder zum exakten räumlichen Abbild zusammengefügt – bis hin zum einzelnen Atom“, erläutert Professor Mücklich. Darüber hinaus verwendet das Forscherteam um Frank Mücklich eine neuartige Technik, das so genannte Laserinterferenz-Verfahren. Damit kann man die Oberfläche von Werkstoffen und Bauteilen nicht nur in ihrer Rauigkeit verändern, sondern es lassen sich damit auch mikroskopische Muster erzeugen, die die Oberflächeneigenschaften steuern. Dies ist beispielsweise für die Reibung und den Verschleiß und damit die Lebensdauer der Bauteile von großer Bedeutung, wie das Team nachweisen konnte.

## Hintergrund zu Professor Frank Mücklich

Frank Mücklich studierte Physikalische Metallkunde an der Bergakademie Freiberg und leitet seit 1995 das Institut für Funktionswerkstoffe an der Universität des Saarlandes. Seit 2009 ist außerdem der Leiter des Material Engineering Center Saarland der Steinbeis-Stiftung (MECS) sowie der Europäischen Schule für Materialforschung in Saarbrücken (EUSMAT). Er ist Herausgeber der Zeitschrift Practical Metallography – Preparation, Imaging and Analysis of Microstructures des Hanser-Verlages. Frank Mücklich erhielt zahlreiche Auszeichnungen, unter anderem den Georg-Masing-Preis, den Alfried-Krupp-Preis, den Georg-Mitsche-Preis, den Steinbeis-Transferpreis sowie den Henry Clifton Sorby Award. Mücklich ist Mitglied des Vorstandes der Deutschen Gesellschaft für Materialkunde (DGM) und leitete unter anderem die größte europäische Konferenz für Materialforschung (Euromat) in Sevilla.

## Fragen beantwortet:

Prof. Dr. Frank Mücklich  
Lehrstuhl für Funktionswerkstoffe der Universität des Saarlandes  
Steinbeis-Forschungszentrum Material Engineering Center Saarland (MECS)  
Tel. 0681/302-70500  
Mail: [muecke@matsci.uni-sb.de](mailto:muecke@matsci.uni-sb.de)

URL for press release: <http://www.asminternational.org/web/ims/about/board> - ASM-Direktorium

URL for press release: <http://www.uni-saarland.de/fuwe> - Lehrstuhl für Funktionswerkstoffe

URL for press release: <http://www.mec-s.de> - Steinbeis-Forschungszentrum für Werkstofftechnik

URL for press release: <http://www.uni-saarland.de/pressefotos>



Professor Frank Mücklich  
Maximilian Schlosser