

Verleihung des Heinz Maier-Leibnitz-Preises 2018



Laudatio auf die Preisträgerin Dr. Xiaoying Zhuang

Berlin, 29. Mai 2018

Es gilt das gesprochene Wort!

Deutsche Forschungsgemeinschaft

Kennedyallee 40 · 53175 Bonn · Postanschrift: 53170 Bonn

Telefon: + 49 228 885-1 · Telefax: + 49 228 885-2777 · postmaster@dfg.de · www.dfg.de



Dr. Xiaoying Zhuang forscht auf dem Gebiet der Numerischen Mechanik oder Computational Mechanics. Sie beschreibt also mit mathematischen Verfahren, wie sich Materialien verhalten. Begonnen hat sie in der Geomechanik und Geotechnik, mittlerweile widmet sie sich diversen komplexen Verbundwerkstoffen. Das Design solcher Werkstoffe mit Polymermatrix mithilfe von Modellierung, Simulation und Optimierung beschreibt eine ihrer wichtigsten Arbeiten. Konkret hat Frau Dr. Zhuang unter anderem innovative und robuste Methoden zur Lösung partieller Differenzialgleichungen entwickelt, sich mit Methoden zur Unsicherheitsanalyse und Unsicherheitsquantifizierung beschäftigt und numerische Diskretisierungsverfahren auf komplexe Problemstellungen im Ingenieurwesen und in der Materialwissenschaft angewendet. Ein Anwendungsfall, den Frau Zhuangs Ergebnisse sozusagen „berechenbar“ machen, sind Risse, ihre Ausbreitung und Fortpflanzung – in drei Dimensionen. Ein weiteres Thema ihrer Forschung ist die numerische Beschreibung piezoelektrischer und flexoelektrischer Nano-Energieumwandler, die aufgrund des enormen Fortschritts in der Nanotechnologie neue, effizientere Wege der Energiegewinnung versprechen.

Doch die numerisch-mathematische Beschreibung ist nur eine Seite – Xiaoying Zhuang kennt außerdem die experimentelle Seite gut. Die Kombination exzellenter wissenschaftlicher Forschung sowohl in der Modellierung als auch im Experiment ist selten und zeichnet diese junge Nachwuchswissenschaftlerin in besonderer Weise aus. Überdies hat sie einige ihrer numerischen Methoden in eine kommerzielle Software überführen können, die inzwischen über hundert Anwender nutzen.

Bereits direkt nach ihrem Studium des Bauingenieurwesens an der Tongji Universität in Shanghai führte Frau Zhuangs Weg ins Ausland – zunächst an die School of Engineering and Computing Sciences der Universität Durham in Großbritannien, wo sie promovierte. Ihre Dissertation wurde als beste auf dem Gebiet der Computational Mechanics in Großbritannien im Jahr 2010 mit dem Zienkiewicz-Preis der Association of Computational Mechanics ausgezeichnet. Anschließend war sie Postdoktorandin an der Norwegian University of Science and Technology in Trondheim, bevor sie am College of Civil Engineering der Tongji Universität eine Position als Dozentin und anschließend als Associate Professor erhielt.

Nach Deutschland kam Frau Zhuang als Marie Curie International Incoming Fellow, und zwar an das Institut für Strukturmechanik der Bauhaus-Universität Weimar. Inzwischen ist sie Sofja Kovalevskaja-Preisträgerin der Alexander von Humboldt- Stiftung und Nachwuchsgruppenleiterin am Institut für Kontinuumsmechanik der Leibniz Universität Hannover. Darüber hinaus erhielt sie weitere Preise und setzte eine beachtliche Zahl von Drittmittelprojekten um.

Auch die Publikationen von Frau Dr. Zhuang beeindrucken: Derzeit etwa 90 Arbeiten in internationalen Zeitschriften haben herausragende Beachtung gefunden. Sie ist bei der überwiegenden Mehrheit Erstautorin oder korrespondierende Autorin.

Kurz gesagt zeichnet sich Frau Dr. Xiaoying Zhuang durch eine wissenschaftliche Leistung aus, die auf dieser Karrierestufe in den Ingenieurwissenschaften ihresgleichen sucht. Sie ist zweifellos eine würdige Trägerin des Heinz Maier-Leibnitz-Preises 2018. Wir gratulieren!