

**Press release****Technische Universität Dresden****Kim-Astrid Magister**

03/29/2017

<http://idw-online.de/en/news670522>Personnel announcements  
Mathematics  
transregional, national**Mit der Mathematik neue Antworten auf alte Fragen finden****TU Dresden-Mathematiker Stefan Siegmund mit dem polnischen Humboldt-Forschungspreis geehrt**

Stefan Siegmund, Inhaber der Professur für Dynamik und Steuerung an der Fachrichtung Mathematik der TU Dresden wurde mit dem „Alexander von Humboldt Polish Honorary Research Fellowship“ ausgezeichnet – dem polnischen Pendant zum renommierten Humboldt-Forschungspreis. Mit seinem Projekt „Qualitative theory of fractional difference operators“ möchte er in Zusammenarbeit mit polnischen Kollegen von der Silesian University of Technology die Grundlagen für neue Anwendungen in der Elektronik erforschen.

Prof. Siegmunds Projekt beschäftigt sich mit der sogenannten „gebrochenen Ableitung“ – einer mathematischen Fragestellung, deren Ursprünge bis ins 17. Jahrhundert zurückreichen. Damals wollte der französische Mathematiker Marquis de L'Hospital von seinem berühmten deutschen Kollegen Gottfried Wilhelm Leibniz wissen, ob man Ableitungen und Integrale nicht auch „interpolieren“ könne, also auch halbe Ableitungen und Integrale möglich seien. Diese Frage konnte allerdings erst gut zweihundert Jahre später mithilfe von „gebrochenen Ableitungsoperatoren“ exakt formuliert und beantwortet werden.

In den letzten Jahren wurde die „gebrochene Ableitung“ vor allem in den Materialwissenschaften wiederentdeckt. Sie dient dabei als Hilfsmittel, um „Prozesse mit Gedächtnis“ zu modellieren und birgt großes Potential, verschiedenste Anwendungsbereiche in der Robotik oder der automatischen Fahrzeugsteuerung zu optimieren. Dafür möchte Prof. Siegmund die Grundlagen schaffen und erklärt: „Hier wird es für mich besonders spannend, weil sich die Gelegenheit bietet, ein neues Gebiet mit zu entwickeln.“ Im Sommer wird er zu diesem Zweck für einige Wochen am Institut für Automatisierung und Regelungstechnik der Silesian University of Technology in Gliwice arbeiten.

Zusammen mit seinem Gastgeber Prof. Adam Czornik wird Prof. Siegmund in dieser Zeit an der Anwendung bereits erworbener theoretischer Ergebnisse in der Praxis forschen. Dazu werden die beiden Wissenschaftler die Modelle mit „gebrochenen Ableitungen“ für die Computerberechnung diskretisieren und herausfinden, welche „diskreten gebrochenen Ableitungen“ aus mathematischer Sicht am besten geeignet sind. Die Stiftung für polnische Wissenschaft (FNP) vergibt jährlich auf Vorschlag polnischer Wissenschaftler das „Alexander von Humboldt Polish Honorary Research Fellowship“. Geehrt werden Professorinnen und Professoren aller Forschungsbereiche aus Deutschland, die sich durch hervorragende Forschungsleistungen auszeichnen. Neben der Anerkennung für die Preisträger steht auch die Förderung von langfristigen deutsch-polnischen Forschungskooperationen im Mittelpunkt. Daher umfasst der Preis Forschungsaufenthalte an einem polnischen Institut; diese haben eine Dauer von drei bis sechs Monaten und können über einen Zeitraum von drei Jahren beliebig aufgeteilt werden.

Informationen für Journalisten:

Prof. Stefan Siegmund

Tel.: +49 (0) 351 463-34633

E-Mail: [stefan.siegmund@tu-dresden.de](mailto:stefan.siegmund@tu-dresden.de)



Prof. Dr. Stefan Siegmund  
Nils Eisfeld