

Press release

Technische Universität Kaiserslautern

Melanie Löw

01/22/2019

<http://idw-online.de/en/news709253>

Personnel announcements, Research projects
Mathematics
regional



Zwischen Algebra und Geometrie: Humboldt-Stipendiatin beschäftigt sich mit Singularitäten

Die französische Mathematikerin Dr. Delphine Pol hat ein Stipendium der Alexander von Humboldt-Stiftung erhalten. Im Rahmen dessen ist sie für zwei Jahre zu Gast an der Technischen Universität Kaiserslautern (TUK). Sie forscht im Fachbereich Mathematik bei Professor Dr. Mathias Schulze im Lehrgebiet Algebra, Geometrie und Computeralgebra. Pol untersucht Singularitäten geometrischer Objekte mit algebraischen und kombinatorischen Methoden.

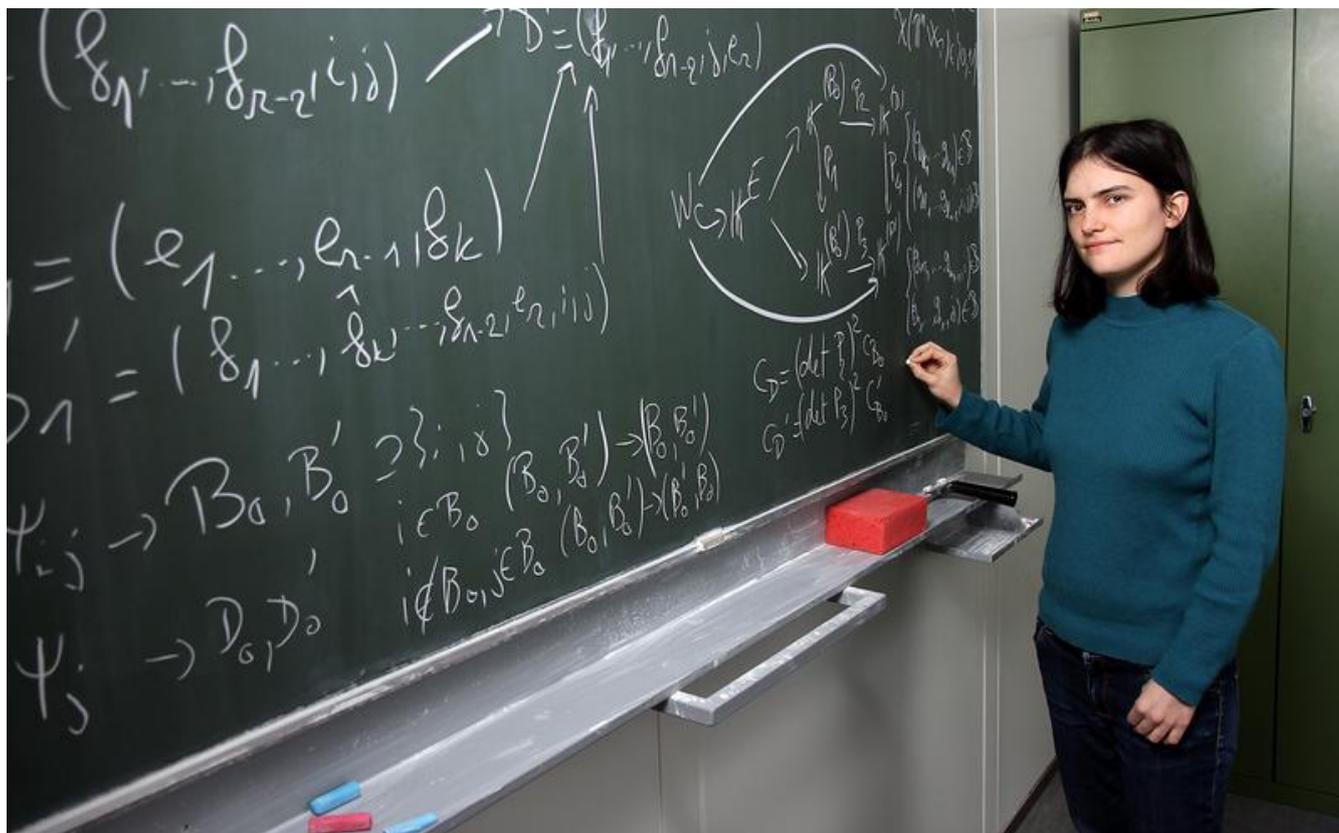
Pol hat an der Universität von Angers, im Westen von Frankreich, Mathematik studiert und ihr Studium 2016 mit einer Promotion im Bereich der sogenannten Singularitätentheorie abgeschlossen. Bereits in dieser Zeit entwickelte sich ein enger Kontakt zum Forscherteam um Professor Schulze. Danach war sie für ein Jahr als Post-Doktorandin in Japan an der Hokkaido-Universität in Sapporo. Seit Oktober 2018 forscht sie als Humboldt-Stipendiatin an der TUK.

Pols Forschung bewegt sich an der Schnittstelle von Geometrie, Algebra und Kombinatorik. Genauer geht es um Lösungsmengen von (nicht linearen) Gleichungen. Diese kann man als geometrische Objekte betrachten. Als solche sind sie an vielen Stellen „glatt“, haben aber auch vereinzelt „Ecken und Kanten“. Diese sogenannten Singularitäten haben großen Einfluss auf die die Struktur der Lösungsmenge als Ganzes und stehen in Zentrum eines eigenen Forschungsgebiets, der Singularitätentheorie. Pol bedient sich vielfältiger Methoden der Algebra, algebraischen Analysis und Kombinatorik, um die Struktur gewisser Typen von Singularitäten zu erforschen.

In der Arbeitsgruppe von Professor Schulze arbeitet sie unter anderem in einem Gemeinschaftsprojekt mit den Forscherkollegen Uli Walther (Purdue University, USA) und Graham Denham (Western University, Kanda) über sogenannte Konfigurationspolynome. Diese entstehen beispielsweise aus Feynman-Graphen, die in der Physik die Wechselwirkungen von Elementarteilchen beschreiben.

Die Alexander von Humboldt-Stiftung vergibt jedes Jahr Stipendien und Preise an Forscherinnen und Forscher aus aller Welt. Ein Stipendium der Stiftung ist eine besonders hohe Auszeichnung für den Stipendiaten wie auch die gastgebende Institution. Post-Doktoranden erhalten es aufgrund ihrer außerordentlichen Forschungsleistungen.

Bilder von sogenannten "freien Divisoren", einer Form von Singularität, mit denen sich auch Delphine Pol beschäftigt gibt es unter: <https://imaginary.org/gallery/free-surfaces>



Dr. Delphine Pol ist derzeit als Humboldt-Stipendiatin zu Gast an der TU Kaiserslautern. Sie forscht im Team von Professor Schulze.
Foto: Koziel/TUK