



GESELLSCHAFT DEUTSCHER CHEMIKER

Pressedienst Chemie

24/25

27. November 2025

Lauren Niu erhält Mario-Markus-Preis für ludische Wissenschaften

GDCh-Öffentlichkeitsarbeit
Postfach 90 04 40
D-60444 Frankfurt/Main
Tel: 069/ 7917 493
Fax: 069/ 79171493
E-Mail: pr@gdch.de

Die Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) zeichnet Dr. Lauren Niu, Center for Functional Fabrics, Drexel University & Department of Physics and Astronomy, University of Pennsylvania, USA mit dem Mario-Markus-Preis für ludische Wissenschaften aus. Der mit 10 000 Euro dotierte Preis würdigt wissenschaftliche Arbeiten aus dem Bereich der Naturwissenschaften, die sich durch ihren spielerischen Charakter auszeichnen. Niu erhält den Preis für ihre Forschung zur Geometrie von Strickstoffen. Sie fand heraus, dass gestrickte Stoffe ein dreidimensionales Muster nach der Gaußschen Krümmung anstreben. Die Preisverleihung erfolgt am 15. Dezember im Rahmen einer öffentlichen Veranstaltung in den Räumlichkeiten des Physikalischen Vereins in Frankfurt am Main.

Lauren Niu entwickelte eine übergreifende Theorie zur Geometrie von Strickstoffen. Die Fragestellung erschien zunächst einfach: Wie entstehen aus zwei grundlegenden Maschenarten – rechten und linken Maschen – komplexe dreidimensionale Faltmuster? Die Herausforderung ist jedoch komplex, denn eine Modellierung auf Maschenebene erfordert eine Simulation von kilometerweiten Garnsträngen, deren Struktur selbst auf kleinster Skala variiert. Lauren Nius Herangehensweise zeichnete sich daher durch methodische Vielfalt aus. Sie fertigte maschinell gestrickte Muster, konstruierte großformatige Modelle aus Pfeifenreinigern und strickte Stoffe von Hand. Durch diese systematische Beobachtung erkannte sie ein universelles Prinzip: Unabhängig von der Größe versuchten alle Muster, sich aufzurollen und Gaußsche Krümmung zu erzeugen.

Diesen Text können Sie im Internet abrufen unter <http://www.gdch.de>

Ihre entscheidende Erkenntnis war, dass Strickstoffe als dünne elastische Folien modelliert werden können, die ihre Fläche beibehalten und gleichzeitig lokale Sattelstrukturen bilden – mit orthogonalen Ausrichtungen zwischen rechts- und linksgestrickten Bereichen. Mit ihrer umfangreichen Expertise in numerischen Methoden prüfte sie diese Theorie anhand einer umfassenden Musterbibliothek. Ihre Ergebnisse wurden in den *Proceedings of the National Academy of Sciences* (PNAS) veröffentlicht.

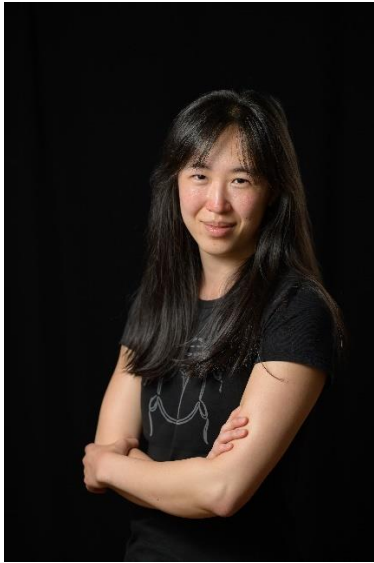
Lauren Niu, geboren 1993, studierte Physik am California Institute of Technology, Pasadena, USA (2015). Ihre Promotion in Physik erlangte sie im Jahr 2023 an der Harvard University, Cambridge, USA, mit einer Dissertation über „Patterns and Singularities in Elastic Shells“. Seit 2023 ist sie als Senior Research Scientist und Postdoktorandin am Center for Functional Fabrics der Drexel University sowie seit 2025 zusätzlich als Gastwissenschaftlerin am Department of Physics and Astronomy der University of Pennsylvania, beides in Philadelphia, USA, tätig. Niu erhielt bereits mehrere Auszeichnungen, darunter den Herbert B. Callen Memorial Prize (2025). Sie hat mehrere Beiträge in internationalen Fachzeitschriften und Konferenzen veröffentlicht und engagiert sich in verschiedenen Ehrenämtern, z.B. dem Women+ of Color Project.

Der mit 10 000 Euro dotierte Mario-Markus-Preis für ludische Wissenschaften wird von Professor Dr. Mario Markus, Dortmund, finanziert, der sich der ludischen Wissenschaft verschrieben und diesen Begriff geprägt hat. Denn während Forschungsprojekte heute in zunehmendem Maße unter dem Aspekt der konkreten Anwendbarkeit durchgeführt werden, zeigt der Blick in die Vergangenheit, dass bereits seit der Antike neue Erkenntnisse immer wieder spielerisch und aus schierer Neugier erlangt wurden.

Die Verleihung des Mario-Markus-Preises für ludische Wissenschaften erfolgt am 15. Dezember 2025 in Kooperation mit dem Physikalischen Verein im Hörsaal des Physikalischen Vereins in der Robert-Mayer-Straße 2 in Frankfurt/Main. Im Rahmen der Veranstaltung wird die Preisträgerin ihre Forschung vorstellen. Alle Interessierten sind herzlich eingeladen. Um Anmeldung unter www.gdch.de/mariomarkus wird gebeten.

Die Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) gehört mit rund 28 000 Mitgliedern zu den größten chemiewissenschaftlichen Gesellschaften weltweit. Sie fördert die wissenschaftliche Arbeit, Forschung und Lehre sowie den Austausch und die Verbreitung wissenschaftlicher Erkenntnis. Eines ihrer Anliegen ist es, die moderne Chemie auch der interessierten Öffentlichkeit verständlich zu machen und ihr damit Zusammenhänge in Naturwissenschaften und Technik zu erschließen.

Bildmaterial zum Download:



Dr. Lauren Niu (Foto: Johanna Austin)