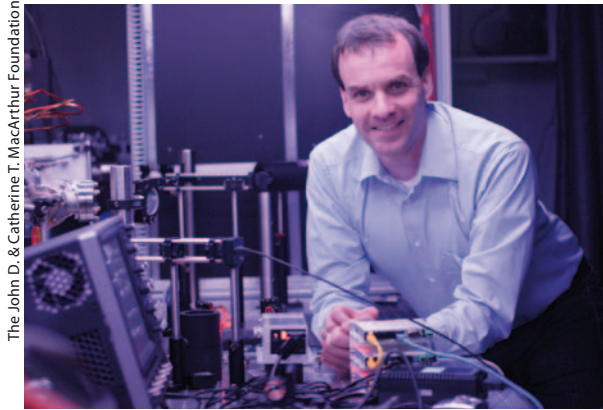


## ■ „Wir spielen Quanten-Lego“

Der deutsche Physikprofessor Markus Greiner (38) von der Harvard University ist einer von 22 Preisträgern, die von der MacArthur-Stiftung ein „Genie-Stipendium“ über 500 000 US-Dollar erhalten – eine Unterstützung ohne Verpflichtungen mit dem Ziel, die Kreativität der Preisträger zu fördern.



The John D. & Catherine T. MacArthur Foundation

Markus Greiner möchte vom Preisgeld ein Spiellabor aufbauen.

### Was ist das Besondere an dieser Auszeichnung?

Der Preis würdigt die Kreativität der Stipendiaten – und die ist für Forschung unerlässlich. Daher sollte man Kreativität schon früh fördern – an der Uni und in den Schulen. Es geht nicht nur um Noten oder darum, Fragen beantworten zu können, sondern auch darum, überhaupt die richtigen Fragen zu stellen.

### Worin besteht das Kreative Ihrer Arbeit?

Kreativität ist in der täglichen Laborarbeit gefragt, um mit der Technik bis an die Grenze des Machbaren zu gehen und immer wieder

Neues zu entdecken. In der Grundlagenforschung ist der Aspekt des Spielens sehr wichtig – man muss sich an die interessanten Fragen erst herantasten.

### Was treibt Sie dabei an?

Der Spaß am Weg, nicht nur am Ziel. Das ist wie bei einer Wanderung. Man darf nicht nur den Gipfel vor Augen haben, sondern muss auch unterwegs alles entdecken und Spaß an jedem kleinen Schritt haben. Das kann einen weit tragen.

### Der Preis wird an Menschen verliehen, von denen sich die Stiftung bedeutende Beiträge für die Zukunft verspricht. Was könnte das in Ihrem Fall sein?

Bei uns geht es darum, Vielteilchen-Quantenmechanik zu studieren. Wir erzeugen künstliche Materie, die aus ultrakalten Atomen besteht, die in einem optischen Gitter gefangen sind. Damit ist es möglich, neue Materiezustände zu erzeugen und mit unserem Quantengasmikroskop genau zu untersuchen. Diese Erkenntnisse sollen dazu dienen, neue Materialien zu erzeugen mit Eigenschaften, von denen wir heute nur träumen können.

### Zum Beispiel...?

Ein Beispiel sind Hochtemperatur-Supraleiter. Das sind sehr komplexe Materialien, die schwierig zu verstehen sind. Daher ist es auch nicht möglich, gezielt neue Hochtemperatur-Supraleiter mit noch besseren Eigenschaften herzustellen.

### Da wollen Sie Abhilfe schaffen?

Wir bauen uns ein maßgeschnei-

ertes Quantensystem, das wir vollkommen verstehen und kontrollieren können – wir spielen sozusagen Quanten-Lego. Anhand dieses Systems wollen wir spielerisch die Physik darin erkunden und neue Vielteilchenquantenzustände erzeugen. Wir haben sehr exotische Sachen vor mit den Atomen. Im Gebiet der kalten Atome sprudelt es nur so vor Ideen!

### Wofür möchten Sie das Preisgeld einsetzen?

Ich möchte ein Spiellabor einrichten, so ähnlich wie mein Doktorvater Ted Hänsch das gemacht hat. Also ein Labor, in dem ich unabhängig von anderen Verpflichtungen forschen kann und in dem auch Studenten mit Lasern oder Holografie herumspielen könnten.

### Wenn Sie ohnehin schon Quanten-Lego spielen, wofür dann noch ein Spiellabor?

Dort könnte ich ganz unkonventionell Sachen ausprobieren, die mir interessant erscheinen und die vielleicht später neue Anwendungen hervorbringen. Die Grundlagen für viele Experimente, die wir jetzt realisiert haben – z. B. die mikroskopische Beobachtung von Atomen oder die holografisch hergestellten optischen Gitter – wurden vor Jahren gelegt, als ich mit Lasern, Holografie und Mikroskopie herumgespielt habe. Jetzt bin ich in der Lage, etwas Ähnliches vielleicht zu wiederholen.

Mit Markus Greiner sprach  
Maike Pfalz

An dieser Stelle beleuchten wir regelmäßig die vielfältigen Tätigkeiten und Talente von DPG-Mitgliedern.  
Die Redaktion