

Research-Alumni im Profil

Humboldt-Stipendiatin
Yi Hsin Chen

Leben und Forschen in Deutschland

Die Alexander-von-Humboldt-Stiftung fördert hochqualifizierte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem Ausland, die nach Deutschland kommen wollen.

Eine von ihnen ist die Taiwanerin Frau Dr. Yi Hsin Chen, die seit Herbst 2014 am 5. Physikalischen Institut bei Herrn Prof. Dr. Tilman Pfau zu Gast ist.

Neues kennenlernen

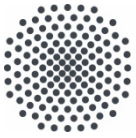
Yi Hsin Chen hatte schon immer einen großen Traum: im Ausland studieren oder arbeiten, um den Horizont zu erweitern und Neues kennenzulernen. Deshalb nahm sie an einem von Taiwan, Lettland und Litauen ausgerichteten Kooperationsprogramm teil, das sie ans Laser Centrum der Universität von Lettland führte. Die Forschungsatmosphäre dort unterschied sich stark von ihren bisherigen Erfahrungen in Taiwan: „Es herrschten völlig verschiedene Denkweisen.“ Diese Erfahrungen motivierten Chen, nach einer weiteren Möglichkeit für eine Tätigkeit im Ausland zu suchen.

Forschen und Familie

Ein zweiter großer Traum der 32-jährigen Physikerin war es, eine Familie zu gründen. Auch dieser Traum erfüllte sich. Nach ihrer Promotion bekam sie zwei Töchter, die inzwischen zwei und ein Jahr alt sind. „Es ist nicht so einfach, sich um eine Familie zu kümmern und eine Arbeit im Ausland zu suchen. Um meinen Traum zu unterstützen, entschied mein Mann, aus seinem Dienst bei

der Taiwanesischen Navy auszusteigen und als Übersetzer zu arbeiten. So kann er von zu Hause aus arbeiten und sich auch um die Kinder kümmern.

Deutschland ist ein sehr begehrtter Ort zum Arbeiten und Forschen. Viele Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler aus dem Ausland kommen hierher. Zudem ist Deutschland bekannt für die guten Bedingungen, um mit Kindern zu leben“, zählt Yi Hsin Chen die Gründe auf, weshalb sie nach Deutschland wollte. Im Rahmen eines Humboldt-Postdoktoranden-Stipendiums ist sie nun für zwei Jahre am 5. Physikalischen Institut. Sie ist sehr froh, an ihrem Gastinstitut arbeiten zu können, und dankbar für das dort gezeigte Entgegenkommen. „Ich kann hier Arbeit und Familie gut miteinander verbinden.“ Sie hofft, mit ihrem Beispiel auch andere Wissenschaftlerinnen zu inspirieren, ihre Träume zu realisieren.



Vorteile für beide Seiten

Die Universität Stuttgart ist seit 2013 Partneruniversität der National Tsing Hua University in Taiwan, an der auch Yi Hsin Chen studiert hat. Ihr bisheriger Forschungsschwerpunkt war die nichtlineare Optik und hier besonders die elektromagnetisch induzierte Transparenz (EIT). Hier können ultrakalte Atome bei Temperaturen nahe dem absoluten Nullpunkt im Bereich von ein paar hundert Mikrokkelvin mit Laserpulsen kontrolliert werden. Mit diesem Effekt lässt sich zum Beispiel Quanteninformation mit Hilfe dieser Lichtpulse in Atomen speichern und wieder auslesen. Der experimentelle Aufbau dafür ist sehr kompliziert, die theoretischen Modelle und Vorhersagen dafür aber gut verständlich. Deshalb entschied sich Chen, die Nichtlinearitäten in Dampfzellen bei Raumtemperatur zu untersuchen. Ziel ihrer Forschung ist es, kontrollierte Quantensysteme auch bei Raumtemperatur zu erzeugen, da diese im Hinblick auf praktische Anwendungen viel handlicher sind. Mit Herr Prof. Dr. Tilman Pfau, dem Leiter des 5. Physikalischen Instituts, hat Chen den idealen Gastgeber für ihr Forschungsprojekt gefunden. Pfau ist ein bekannter Experte im Bereich von dipolaren Quantengasen und Rydbergatomen. Die Forscher um Tilman Pfau untersuchen starke Dipol-Dipol-Wechselwirkungen zwischen Rydbergatomen und Nichtlinearitäten der verstärkten Licht-Materie-Wechselwirkung in ultrakalten Systemen und bei Raumtemperatur.

„Yi Hsin Chen bringt wertvolle Erfahrungen und Wissen aus ihren Forschungen mit ultrakalten Atomen in die Arbeitsgruppe ein. Bei uns profitiert sie von den Erfahrungen, die wir mit thermischen Ensembles gemacht haben“, zeigt Pfau die Vorteile für beide Seiten auf, die der Aufenthalt der Gastwissenschaftlerin am Institut mit sich bringt.

Einzelphotonenquellen

Das Hauptziel von Yi Hsin Chens Projekt ist die Demonstration einer Einzelphotonenquelle auf Basis von Rydbergatomen in einer Dampfzelle bei Raumtemperatur. Solche Einzelphotonenquellen sind die Voraussetzung für Photonbasierte Quantenkommunikation, Quanteninformationsverarbeitung oder die Realisierung von Quantencomputern. Das Team am 5. Physikalischen Institut will die grundlegenden Quanteneffekte der Licht-Materie-Wechselwirkung besser verstehen lernen und wertvolle neue Erkenntnisse für die Grundlagenforschung gewinnen.

Quelle: *Universität Stuttgart, campUS_intern* (15.04.2015)
Autor/in: Chen/Vennemann