



Forschen



Hideaki Ishii forscht zum Thema Cybersicherheit. (Foto: Schweizer)

Mit doppeltem Netz und Computer

Humboldt-Wissenschaftler zu Gast, 26.02.15



[zurück zur Übersicht](#)

Die Alexander-von-Humboldt-Stiftung fördert hochqualifizierte Wissenschaftler aus dem Ausland, die hierher kommen wollen. Einer von ihnen ist der Japaner Hideaki Ishii, der derzeit am Institut für Systemtheorie und Regelungstechnik bei Prof. Frank Allgöwer zu Gast ist.

Hideaki Ishii erwarb seinen Masterabschluss in Angewandter Systemtheorie in Kyoto, Japan, und promovierte im kanadischen Toronto. Für seine Forschungsarbeit braucht er nicht viel: einen Computer, einen Laptop – und vor allem ein gut funktionierendes Netzwerk. Im doppelten Sinn. Sein Schwerpunkt liegt im Bereich vernetzter Kontrollsysteme. Während seines ein Jahr dauernden Aufenthalts als Humboldt-Gastwissenschaftler befasst er sich intensiv mit dem Thema Cybersicherheit – und baut sein eigenes Netzwerk weiter aus. Denn als sich der Japaner während seiner Promotion das erste Mal mit vernetzten Kontrollsystemen beschäftigte, fühlte er sich noch sehr isoliert, erzählt er rückblickend. Das Fachgebiet habe erst Anfang dieses Jahrtausends an Bedeutung gewonnen, zu diesem Zeitpunkt war er Postdoc an der Universität von Illinois.

Verbundene Funktionen

Doch sein Fachgebiet wird immer wichtiger. Arbeiteten früher in Autos viele Komponenten unabhängig voneinander – die Motoreinspritzung oder das Navi etwa – so sind diese heutzutage miteinander vernetzt und in ihrer Funktion verbunden. Dafür ist eine Steuerung mit derselben Datenübertragungsrate zum Motor oder anderen kritischen Komponenten wie den Bremsen wichtig. Und da gebe es noch viele offene Fragen. „Wie schnell muss die Kommunikation laufen, damit das System stabil funktioniert?“, sei etwa eine. Wichtig sei deshalb auch die Zusammenarbeit mit der Industrie, wie es der Institutsleiter und sein Gastgeber Frank Allgöwer betont.

Forschungen zum Thema Cybersicherheit

Ishii's größtes Interesse gilt aber der Theorie. Während seines Humboldt-Aufenthalts forscht er grundlegend zum Thema Cybersicherheit. Denn die immer stärkere Vernetzung mache Systeme, die über das Internet gesteuert werden können, angreifbar für Hacker. Um einem Problem aus diesem Bereich auf den Grund zu gehen, verwendet er systemtheoretische Methoden, welche mit teilweise anonymisierten Daten auskommen. Dabei wird über die Zeit hinweg geschaut, wie diese einzelnen Daten sich tatsächlich verändern. Ishii interessiert sich zudem besonders für die Sicherheit von Stromversorgungssystemen, schon in Japan hatte er dazu ein Projekt verantwortet.

Weltweit erfolgreiches Institut

Sein Heimatland hat er bereits im April für ein Jahr verlassen – und hatte „sehr dafür kämpfen müssen“. Denn „Sabbaticals“, wie der Professor am Tokyo Institute of Technology eines macht, sind in Japan nicht so üblich. Wobei – eine richtige Pause von seiner Lehrtätigkeit hat er nicht, via Skype hält er den Kontakt zu „seinen“ Studierenden. Dass er mit seiner Bewerbung um ein Humboldt-Stipendium erfolgreich war – wenngleich die offizielle Zusage erst kam, als er schon hier war – ist für ihn „eine großartige Chance“, sagt er. „Hier ist ein ganz anderes Umfeld, in dem man viel lernen kann, und das Institut ist eines der weltweit erfolgreichsten. Ich bin auch ganz beeindruckt vom Niveau der Studenten und Doktoranden.“ Seinen Gastgeber beschreibt er als sehr enthusiastisch. Manche der Forschungsschwerpunkte von Allgöwers Gruppe, zum Beispiel die Systembiologie, seien zwar Neuland für ihn, sagt er. „Es gibt aber viele interessante Verbindungen mit meiner eigenen Forschung.“ Zudem konnte er viele europäische Konferenzen und Forschungsinstitute besuchen.

Familiensprache ist Deutsch

Es gab für ihn auch einen privaten Grund, einen Aufenthalt in Deutschland zu wählen: seine Frau, die er in Kanada kennenlernte, kommt aus Berlin. Für seine drei Kinder war der Ortswechsel ebenfalls relativ leicht. „Zuhause wird fast nur deutsch gesprochen. Das ist, als ob ich einen Gastaufenthalt in einer einheimischen Familie mache“, sagt er und lacht. In wenigen Wochen wird er

wieder beendet sein. „Aber heutzutage ist es mit dem Internet ja nicht so entscheidend, wo man lebt. Und die Kollegen hier sind so nahe an meinem Fachgebiet, dass ich sie bestimmt wieder sehen werde. Aber ich wünsche mir, dass ich nochmal hierher kommen kann.“