



# Forschen



Die Mathematikerin Dr. Victoria Grushkovskaya beschäftigt sich mit nichtlinearen Regelungssystemen. (Foto: Schweizer)

## Seitwärts, zurück – und nach vorn

Humboldt-Wissenschaftlerin zu Gast, 24.09.15



[zurück zur Übersicht](#)

Die Mathematikerin Dr. Victoria Grushkovskaya ist als Humboldt-Stipendiatin zu Gast am Institut für Systemtheorie und Regelungstechnik (IST) bei Prof. Frank Allgöwer. Die Ukrainerin beschäftigt sich schon seit langem mit nichtlinearen Regelungssystemen. Für ihr eigenes Leben gibt es dagegen vermutlich nur eine Beschreibung: ein Schritt nach dem anderen, immer geradeaus. Seit Juli ist die promovierte Mathematikerin aus Kiew als Stipendiatin der Alexander-von-Humboldt-Stiftung am Institut für Systemtheorie und Regelungstechnik von Prof. Frank Allgöwer. Hier sucht sie nach neuen Richtungen – allerdings nur in ihrem Spezialgebiet. Das Forschungsvorhaben der 27-Jährigen, „Steuerung und Stabilisierung von nichtlinearen Regelungssystemen in kritischen Fällen basierend auf polynomieller Annäherungen“, ist für Laien nur schwer verständlich und sehr theorie-lastig.

### Reine Mathematik

Hauptbestandteil ihrer Arbeit sind numerische Simulationen am PC – „reine Mathematik“, sagt sie. In einem Anwendungsfeld ihrer Simulationen beschäftigt sich Victoria Grushkovskaya mit Bewegungsmodellen für nichtholonome Systeme. Das sind Systeme, die sich zum Beispiel nur vorwärts und rückwärts bewegen können, aber nicht seitwärts. Mit Grushkovskayas Bewegungsmodellen manövrieren diese Systeme so geschickt nach vorne und hinten, dass eine Seitwärtsbewegung möglich wird. In der Industrie werden diese Bewegungsmodelle beispielsweise für die Entwicklung von mobilen Robotern oder Fahrzeugen genutzt.

### Viel Teamarbeit

Sehr interessiert sei sie deshalb, in den kommenden zwölf Monaten mit den Ingenieurinnen und Ingenieuren von Allgöwers Team zusammenzuarbeiten. „Um so tatsächlich existierende Probleme in der echten Welt zu entdecken.“ Das sei einer der größten Unterschiede zum Wissenschaftsbetrieb in ihrem Heimatland. In Deutschland ziele die Forschung mehr auf den praktischen Nutzen für Ingenieure ab als in der Ukraine. Zudem werde hier die Teamarbeit größer geschrieben. Für die Standortwahl gab es aber noch mehr praktische Gründe. Denn am Institut gebe es viele für sie spannende Seminare und andere Termine, weil ihr Gastgeber viele internationale Wissenschaftler einlade. „Das ist eine großartige Gelegenheit, mit Ingenieuren zusammenzuarbeiten und mit ihnen Ergebnisse zu diskutieren.“

### Internationale Treffen

Eine solche Gelegenheit war es auch, die sie nach Stuttgart brachte: Im vergangenen Oktober war sie das erste Mal hier, um ein Seminar des Instituts zu besuchen und traf dabei auch den damaligen Humboldt-Gast, Prof. Hideaki Ishii. Die für das Humboldt-Stipendium notwendige Einladung von Allgöwer folgte und nach einem zweimonatigen Aufenthalt an der Mailänder Universität für ein Mathematik-Seminar begann ihr Aufenthalt in Stuttgart. Zahlreiche Termine stehen auch in den kommenden Monaten an, unter anderem ein Treffen europäischer Frauen in der Mathematik sowie ein Treffen mit anderen Humboldt-Stipendiaten. Viel Zeit wird vermutlich nicht bleiben, um ihren Hobbys nachzugehen, zu lesen oder in den „schönen Wäldern“ wandern zu gehen. Schon bislang habe sie es nur geschafft, ein bisschen die

nähere Umgebung zu erkunden. „Aber es gibt viele nette Plätze hier.“

Mathematik ist schon früh ihre Leidenschaft geworden. Und die hätten ihre Eltern und Lehrer immer auch gefördert, später dann die Dozenten an der Universität in Donezk. Viel zu verdanken habe sie auch ihrem Doktorvater, Prof. Alexander Zuyev, der 2004 selbst als Humboldt-Stipendiat in Deutschland war, ehe er sich habilitierte. Das ist auch ihr größter Wunsch derzeit, ihre Forschung und ihre wissenschaftliche Karriere voranzutreiben, sagt sie. Also immer geradeaus.

**Kontakt**

Institut für Systemtheorie und Regelungstechnik

Tel. 685-67734

E-Mail: [sekist@ist.uni-stuttgart.de](mailto:sekist@ist.uni-stuttgart.de)