



## »Es ist unglaublich anders, aber es lohnt sich!«

### Austauschprogramme der Mathematik mit Japan nehmen wieder Fahrt auf

Internationale Beziehungen leben von persönlichen Begegnungen. Das gilt auch für die Fakultät für Mathematik und Wirtschaftswissenschaften und ihre Verbindungen nach Japan. Heute gibt es offizielle Kooperationen mit der Universität Tokyo, der Tohoku Universität in Sendai und dem Institute of Statistical Mathematics (ISM), dem renommiertesten Forschungsinstitut Japans für dieses Gebiet. Den Anstoß dazu gab Professor Evgeny Spodarev, Leiter des Instituts für Stochastik.

Auf seinen zweimonatigen Forschungsaufenthalt am ISM in Tokyo Anfang des Jahres hat sich Professor Evgeny Spodarev akribisch vorbereitet. »Im Land habe ich dann versucht, etwas Japanisch zu lernen und die Kultur besser zu verstehen«, so der Ulmer Mathematiker. Der Wissenschaftler, der in Russland aufgewachsen ist und dort studiert hat, interessiert sich sehr für das fernöstliche Land und dessen Sitten. Dass die Universität Ulm heute Kooperationen mit drei japanischen Universitäten und Forschungseinrichtungen hat, ist nicht zuletzt sein Verdienst. Die Kooperation mit dem Institute of Statistical Mathematics, die seit fünf Jahren besteht, geht zurück auf das zu-

fällige Zusammentreffen mit Professor Satoshi Kuriki auf einer internationalen Tagung in Kanada. Der Japaner, der am ISM eine Forschungsgruppe leitet, trifft auch in den Folgejahren immer wieder auf seinen Fachkollegen aus Ulm. Die Beiden stellen fest, dass sie wissenschaftlich viele Gemeinsamkeiten haben und intensivieren den persönlichen Austausch. Man plant gemeinsame Forschungsarbeiten und beginnt, sich gegenseitig zu besuchen. Später kommen wissenschaftliche Mitarbeiter mit dazu, und mit einer offiziellen Kooperationsvereinbarung wird der Austausch 2017 auf eine formale Grundlage gestellt.





v.l.: ISM-Präsident Prof. Hiroe Tsubaki, Prof. Yoshinori Kawasaki, Prof. Satoshi Kuriki und Prof. Evgeny Spodarev bei der Unterzeichnung des Verlängerungsvertrags

Foto: ISM Tokyo

Ein Foto von der diesjährigen Unterzeichnung des Verlängerungsvertrags – mit deutschem und japanischem Fähnchen – wurde im Frühjahrs-Newsletter des ISM veröffentlicht. Dort finden sich auch zwei Bilder der Universität Ulm, versehen mit japanischen Schriftzeichen. »Wir sind sehr stolz auf diese Kooperation, und mittlerweile gibt es auch aus der Ulmer Finanz- und Versicherungsmathematik heraus enge Beziehungen nach Tokyo«, so Spodarev. Während des Gast-Aufenthalts im Februar und März bringen Spodarev und Kuriki zwei Veröffentlichungen auf den Weg und intensivieren die fachliche Zusammenarbeit. Die Forscher entwerfen neue statistische Methoden zur Erkennung sogenannter sphärischer Anomalien, zum Beispiel für diagnostische Aufnahmen des Gehirns, aber auch für die Betrachtung astronomischer Daten. Ein anderes gemeinsames Thema behandelt die Spektraleigenschaften von Graphenen. Diese Gebilde bestehen aus hexagonalen Gittern von Kohlenstoffatomen. »Mit unseren Berechnungen und Methoden lassen sich die Spektraleigenschaften der Atome ermitteln, die Aufschluss darüber geben, wie hoch die molekulare Energie solcher Gebilde ist. Dies ist wiederum ganz entscheidend für die Selektion und Synthese von Graphenen«, erklärt der Mathematiker. Zur Bestimmung der molekularen Energie von Mehratomssystemen gibt es zwar Gleichungen aus der Quantenmechanik, doch diese müssen aufgrund des Rechenaufwandes auf Großrechnern gerechnet werden. Die neue Methode, gemeinsam entwickelt mit Tokyo, ist schneller und läuft auf herkömmlichen Computern.

Eisige Kälte und stürmische Winde hindern Prof. Evgeny Spodarev an der Gipfelbesteigung des Fuji-san  
Fotos: Evgeny Spodarev



Die Sprache der Mathematik ist universell, die kulturellen Unterschiede zwischen beiden Ländern sind jedoch enorm. Spodarev weiß ganz genau, dass man als Ausländer in Japan viele Fehler machen kann. Bei einem früheren Besuch – wegen Corona waren die Restriktionen dort noch sehr hart – wurde die Ulmer Besuchergruppe in Matsushima von einem japanischen TV-Sender zum Thema Masken befragt. Die kleine Reisegesellschaft war in einem offenen Boot unterwegs, und trug an der frischen Luft keine Masken – entgegen der Empfehlung der japanischen Regierung; ein undenkbarer Verstoß in einem kollektiv organisierten Land wie Japan. Was der Stochastiker noch gelernt hat: Visitenkarten sollte man immer mit zwei Händen übergeben. Außerdem darf man Essstäbchen nie im Essen stecken lassen, weil dies nur in Begräbniszereemonien so praktiziert wird.

Evgeny Spodarev ist in diesen zwei Monaten auch durch das Land gereist. Sein persönliches Highlight: der winterliche Fuji-san. Mit Steigeisen und Winterausrüstung hat sich der Ulmer Forscher, der seit vielen Jahren die japanische Kampfsportart Karate praktiziert, auf den Weg zum eisglänzenden Gipfel des heiligen Berges gemacht. Doch rund zweihundert Höhenmeter vor dem Ziel kehrte er um. Eisige Kälte und stürmische Winde setzten der Besteigung ein Ende. »Meine Hände waren halb abgefroren und meine Augen entzündet, weil ich die zugefrorene Brille abnehmen musste«, erinnert sich der 48-Jährige. Unvergesslich bleibt die winterliche Stille des alten Pilgerpfades mit seinen verlassen Teehäuschen und einsamen Schreinen, dazu am Horizont das Licht der aufgehenden Sonne. »Das Land ist sehr besonders. Es ist so anders, als man sich das vorstellt. Ein Gastaufenthalt ist kulturell sehr bereichernd, aber eben auch wissenschaftlich. Denn die japanische Forschung ist weltweit spitze. So ein Austausch geht allerdings nicht ohne Aufwand, aber es lohnt sich«, versichert der Mathematiker. Im September 2024 wird eine japanische Delegation in Ulm erwartet, zur gemeinsamen Herbstschule »Time Series, Random Fields and beyond«. [●wt](#)

<https://t1p.de/Herbstschule>