

# Wie Pflanzen kommunizieren

**Pflanzen suchen sich ihre Partner aktiv aus, um dadurch Vorteile zu erhalten.**

„Entfernt 99,8 Prozent aller Keime!“ Wer kennt es nicht, dieses Versprechen aus der Werbung für Desinfektionsmittel im Haushalt. Tatsächlich sind wir von Bakterien, Viren, Pilzen und anderen Mikroorganismen umgeben. Aber ist das wirklich so schlecht? Brauchen wir diese Organismen nicht vielleicht sogar für ein gesundes Leben? Bei zahlreichen Lebensformen trifft das eindeutig zu. Beispielsweise können Termiten nicht ohne ihre Pilzkolonie im Bau überleben. Die Pilze verwandeln Blätter in Zellulose und sorgen auf diese Weise für Nahrung.

Lebewesen wie der Tiefsee-Anglerfisch locken ihre Beute mithilfe symbiotischer Bakterien an. Sie besiedeln ein bestimmtes Organ des Fisches und erzeugen dort über eine chemische Reaktion Licht. Auch für den Menschen ist eine Mischung bestimmter Bakterien auf der Haut, im Darm und in anderen Organen lebensnotwendig. Genauso geht es vielen anderen Lebewesen von den Einzellern bis zu den höheren Organismen wie Säugetieren, Insekten oder Pflanzen. Alle sind von Mikroorganismen besiedelt und haben über die Jahrhunderte der Evolution gelernt, miteinander in Koexistenz zu leben. Dabei suchen sich die meisten Organismen ihre nützlichen bakteriellen „Mitbewohner“ gezielt aus, während sie andere, schädliche Mikroorganismen, wie Krankheitserreger, abwehren. Eine für Biologen derzeit zentrale Fragestellung ist es, wie auf der molekularen Ebene die Unterscheidung und Auswahl von Mikroorganismen im Detail funktioniert.

An der Universität Salzburg haben sich mehrere Wissenschaftlerinnen und Wis-



Das Forscherteam (v. l.): Robert Junker, Stefan Dörrer, Anja Hörger, Silja Wessler und Gerhard Obermeyer.

BILD: SN/PLUS

senschaften aus den Fachbereichen Ökologie & Evolution und Molekulare Biologie zur Forschungsinitiative FI2MP (Functional Interactions of Insects, Microbes and Plants) zusammengeschlossen. Sie untersuchen verschiedene Faktoren, die das pflanzliche Leben beeinflussen oder von Pflanzen beeinflusst werden. Folgende Fragestellungen gehören dazu: Mit welchen molekularen Signalen wählen Pflanzen bestimmte Mikroben für die Besiedlung der Blätter, Blüten oder Wurzeln aus? Und welchen Nutzen hat dies für die

Forschungsergebnisse Anwendung finden wie etwa zur Steigerung des Ernteertrages oder als neues Pflanzenschutzmittel.

„Wir laden auch Studierende ein, sich an den Forschungsarbeiten zu beteiligen“, sagt Obermeyer. Sie können sich im Rahmen ihrer Bachelor- oder Masterarbeit einbringen. Wer Interesse hat, kann sich ab sofort bei Universitätsprofessor Gerhard Obermeyer (gerhard.obermeyer@sbg.ac.at) melden.

Gabriele Pfeifer

nen die Forschungsergebnisse Anwendung finden wie etwa zur Steigerung des Ernteertrages oder als neues Pflanzenschutzmittel.

„Wir laden auch Studierende ein, sich an den Forschungsarbeiten zu beteiligen“, sagt Obermeyer. Sie können sich im Rahmen ihrer Bachelor- oder Masterarbeit einbringen. Wer Interesse hat, kann sich ab sofort bei Universitätsprofessor Gerhard Obermeyer (gerhard.obermeyer@sbg.ac.at) melden.

Gabriele Pfeifer

**Z**um europäischen Bewusstsein gehört auch das Wissen um die große russische Kultur“, betonte Rektor Heinrich Schmidinger anlässlich der Eröffnung des Zentrums. Das Ziel der neuen Einrichtung an der Universität sei, das heutige Russland in seiner ganzen Breite zu vermitteln, sagte der Direktor von Russkij Mir, Vladimir Vjačeslavovič Kočin. Dieses interkulturelle Projekt basiert auf Partnerschaften zwischen der Stiftung und führenden Bildungseinrichtungen. Die Stiftung Russkij Mir wurde 2007 durch den Erlass des russischen Präsidenten Vladimir Putin gegründet und hat bisher in über 45 Ländern Zentren etabliert.

Zur zentralen Ausstattung des Russlandzentrums, das in den universitären Räumlichkeiten in der Sigmund-Haffner-Gasse 18 eingerichtet ist, gehört eine Bibliothek und Mediathek mit über 1000 Druck-, Hör- und Videomaterialien aus Russland. Sie steht den Lehrenden und Studierenden der Universität Salzburg wie auch den Schulen und anderen Bildungseinrichtungen, an denen Russisch gelehrt wird, offen. Weiters ist das Zentrum auch als Treffpunkt für all jene gedacht, die an Russland interessiert sind, wie auch für die russischen Mitbürger und Mitbürgerinnen, die in Salzburg und im angrenzenden Bayern leben. Somit versteht sich das Russlandzentrum als wichtige Schnittstelle der Universität Salzburg und der Öffentlichkeit.

Dieses Zentrum bietet eine Reihe von Programmen und Kursen für unterschiedliche Zielgruppen an: so etwa Kulturveranstaltungen wie Ausstellungen, Vernissagen und Filmabende. Weiters sind „Themenwochen“ zur russischen Kultur, Literatur, Folklore und Musikabende geplant. Veranstaltungen

zur Unterstützung des interkulturellen Dialogs runden das Angebot ab: wissenschaftliche Konferenzen, Runder Tisch, Diskussionsclubs und Treffen mit Persönlichkeiten des öffentlichen Lebens.

Das Russlandzentrum soll auch Studierenden und Forschern zugutekommen. Vor allem die Slawistik wird Forschungs- und Verlagsprojekte zur russischen Sprache und Kultur durchführen. Außerdem sollen Lehrende und Studierende Stipendien für Forschungsaufenthalte und Praktika in Russland erhalten. Auf dem Gebiet der Na-

turwissenschaften gibt es bereits Kooperationen mit Russland. Im Rahmen der Eröffnung stellen Landschaftsökologen und Geoinformatiker ihre Projekte vor:

Die Petersburger Doktorandin Anna Urtkina arbeitet mit der AG Stadt- und Landschaftsökologie unter der Leitung von Universitätsprofessor Jürgen Breuste zusammen. In einem EU-Projekt (Urban Biodiversity and Ecosystem Services) wurde eine Methode zur Analyse und Bewertung von Ökosystemdienstleistungen entwickelt. Urtkina verfasst nun mithilfe dieser Methode

an der Forsttechnischen Universität St. Petersburg ihre Dissertation. Dabei überträgt sie die in dem EU-Projekt erarbeitete ökologische Bewertungsmethode auf ihre Heimatstadt St. Petersburg. In ihrer Studie vergleicht sie städtische Parkanlagen mit Stadtwäldern und bewertet sie in Bezug auf ihr Angebot von Ökosystemdienstleistungen. Sie will wissen, warum einer der beiden Grünstrukturtypen, also städtische Parkanlagen oder Stadtwälder, von der Bevölkerung bevorzugt wird. „Daraus ergeben sich auch insgesamt interessante Erkenntnisse über die Nutzung der Grünflächen in St. Petersburg“, sagt Urtkina. „Die intensiven Gespräche mit der Salzburger Arbeitsgruppe Stadt- und Landschaftsökologie haben mir dabei sehr geholfen.“

Darüber hinaus ist der Fachbereich Geoinformatik – Z\_GIS seit 2002 mit den CIS-Staaten in Zentralasien und Russland im Rahmen von Projekten zum Ausbau der tertiären Bildung verbunden.

Mithilfe verschiedener EU-Programme wurden Lehrpläne für Geoinformatik entwickelt und an mehreren Partneruniversitäten implementiert.

Derzeit leitet Z\_GIS das umfassende europäische Stipendienprogramm „gSmart“ mit mehr als 100 Studierenden, die auch an der Universität Salzburg ihre Geoinformatikausbildung absolvieren.

Die russische Sprache ist der gemeinsame Nenner der Kommunikation, während Studienprogramme auf Deutsch oder Englisch absolviert werden können.

Dies gilt auch für russische und russischsprachige Studierende im weltweit führenden UNIGIS-Geoinformatik-Fernstudium der Universität, das von Dr. Ainura Nazarukulova am Z\_GIS betreut wird.

Außerdem unterrichten auch Salzburger Professoren an russischen Unis, wie der kürzlich von Professor Josef Strobl an der Universität Krasnodar gehaltene Workshop zu On-linekartografie zeigt.



Vladimir Vjačeslavovič Kočin (Direktor von Russkij Mir) und Rektor Heinrich Schmidinger beim Durchschneiden des Bandes. Dahinter Dr. Ursula Bieber, die Leiterin des Russlandzentrums.

BILD: SN/ANDREAS KOLARIK

# Russland: Weltmacht und Kulturnation

**Mit Unterstützung der Stiftung Russkij Mir wurde kürzlich an der Uni Salzburg ein Russlandzentrum eröffnet. Russische Kultur und Sprache sollen der Salzburger Bevölkerung nähergebracht werden.**

GABRIELE PFEIFER



# Universität Salzburg gründet Spin-off

**Spatial Services wird Geoinformatiklösungen und Beratungsdienstleistungen anbieten.**

Das neu gegründete Unternehmen wird Ergebnisse aus der angewandten Forschung zur Marktreife weiterentwickeln und in Form konkreter Lösungen und Dienstleistungen auf den Markt bringen. „Mit der Firmengründung erhöhen wir den Mehrwert der von uns entwickelten Prototypen und Arbeitsabläufe“, erklärt Professor Thomas Blaschke, stellvertretender Leiter der Geoinformatik und Leiter Research Studio iSpace, „wir können Anwendungen, die wir im Rahmen unserer Forschungstätigkeit entwickeln, über das Ende eines Forschungsprojektes hinaus dauerhaft einsetzen.“ Zudem werden Produkte und Anwendungen in relativ kurzer Zeit auf den Markt gebracht. Die Vizerektorin für Forschung, Fatima Ferreira, ist von der Unternehmensgründung überzeugt: „Die Universität Salzburg hat sich zum Ziel gesetzt, mehr Bewusstsein für Entrepreneurship zu schaffen, und möchte ihre Forscher und Forscherinnen unterstützen und motivieren, ihre eigenen Ideen zu realisieren.“

Fünf Wissenschaftler der Geoinformatik der Universität Salzburg forschen seit 1988 an raum-zeitlichen Fragestellungen. Z\_GIS ist damit im deutschsprachigen Raum einer der Pioniere auf diesem Gebiet. Heute arbeitet ein internationales Team von rund 70 Experten und Expertinnen am Fachbereich. Schwerpunkte der Salzburger Forscher wie Satellitenbildanwendungen, Katastrophenmanagement oder geografische Info-Systeme werden weltweit eingesetzt. Die Wissenschaftler haben schon in der Vergangenheit nationale und internationale Institutionen beraten. Dabei spielen häufig sozio-ökonomische Fragestellungen eine Rolle – etwa, inwieweit durch den Klimawandel die Gefahr von Naturkatastrophen oder Infektionskrankheiten in manchen Regionen erhöht wird.



Die Gesellschafter der Spatial Services GmbH (v. l.): Dr. Stefan Kienberger, Professor Thomas Blaschke, Dr. Dirk Tiede, Vizerektorin für Forschung Fatima Ferreira-Briza, Dr. Bernd Resch, Rektor Heinrich Schmidinger.

BILD: SN/KATHARINA NIEDERMAYR

Der Standort Salzburg hat sich zu einem international etablierten Zentrum im Bereich der Geoinformatik entwickelt und viele Spezialisten hervorgebracht. Für junge Wissenschaftler ergeben sich mit der Firmengründung neue Jobperspektiven.

Das Wissenstransferzentrum West der Universität Salzburg hat die Unternehmensgründung begleitet und unterstützt: www.wtz-west.at

Maria Graffius