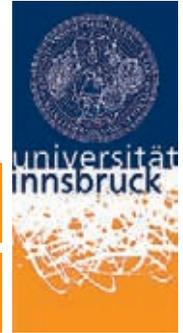


wissenswert

Magazin der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck



Wissen, woher der Apfel kommt

Seite 6



Biegen und Falten

Architekten greifen auf der Suche nach neuen Formen auf natürliche Phänomene zurück.

Seite 12



Schulsystem

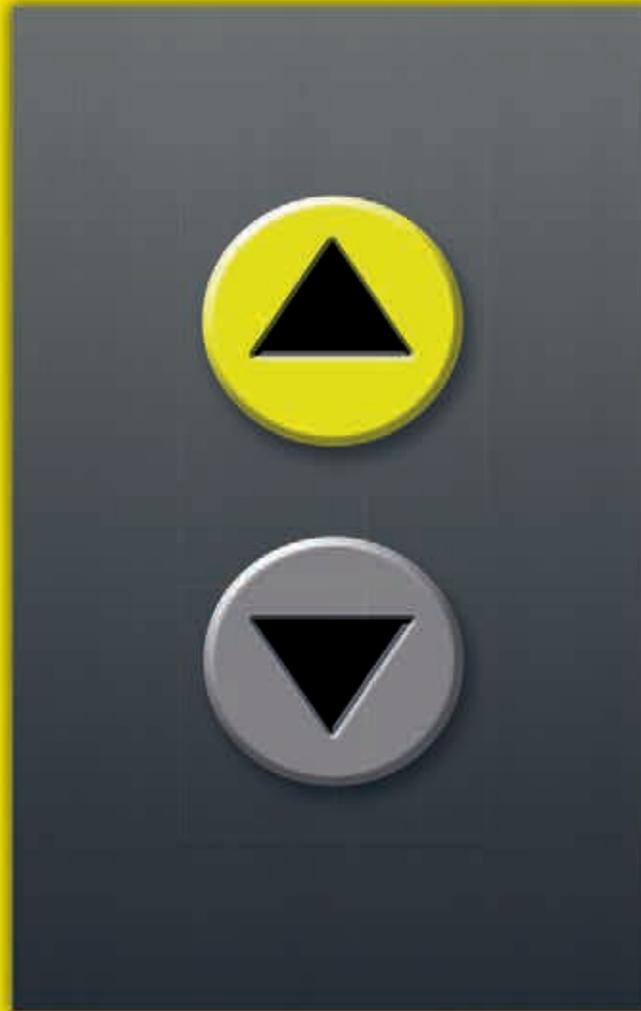
Sozial benachteiligte Eltern fühlen sich übergangen, nicht gehört und unverstanden.

Seite 18

BeSt³

Beruf Studium Weiterbildung

mit
**Tourismus
corner**



Messe Innsbruck

22. - 24. Oktober 2014

09.00 - 17.00 Uhr

www.best-innsbruck.at

Eintritt frei!



Veranstalter & Organisation



Partner & Sponsoren

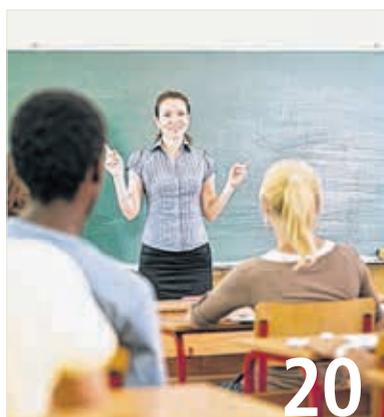




6



8



20

inhalt

OKTOBER 2014

4 Waffen der Natur

Innsbrucker Wissenschaftler untersuchen die Anpassung von Organismen an Schadstoffe.

6 Wissenschaft ermittelt

Neue Methoden helfen, Inhaltsstoffe sowie die genaue Herkunft eines Produktes zu bestimmen.

8 Produktinformation

Innsbrucker Informatiker arbeiten daran, möglichst genaue Angaben zu Lebensmitteln zu sichern.

10 Ressourcen-Schonung

Antworten auf Fragen zum Wasserverbrauch sucht das „Urban Water Footprint“-Projekt.

12 Biegen, Knicken, Falten

Architekten greifen auf der Suche nach neuen Formen auf natürliche Phänomene zurück.

14 Protest von oben

„Astroturfing“: inszenierter Protest, um Öffentlichkeit zu erzielen und Interessen durchzusetzen.

16 Massen-Kreativität

Open-Innovation-Forscher zeigen Potenzial und mögliche Gefahren des Crowdsourcing.

18 Schule macht sprachlos

Sozial benachteiligte Eltern fühlen sich im Schulsystem übergangen, nicht gehört und unverstanden.

20 Mehr Qualität im Lehramt

Gemeinsame Studien aller lehrerbildenden Institutionen in Tirol und Vorarlberg.

editorial



Foto: www.univ-innsbruck.at

Liebe Leserin, lieber Leser!

In letzter Zeit wurde viel darüber gesprochen, wie die Zusammenarbeit der Hochschulen in unserer Region aussehen könnte und welche Vorteile sich aus einer engeren Zusammenarbeit ergeben könnten. Stichwort dafür ist der „Campus Tirol“, ein Bildungs- und Forschungsraum, in dem die acht Tiroler Hochschulen gemeinsam mit dem Land Tirol und anderen Partnern aus der Wirtschaft und der Gesellschaft daran arbeiten, die Studien- und Forschungsmöglichkeiten synergetisch und kohärent auszubauen, die internationale Sichtbarkeit und Konkurrenzfähigkeit unseres Standortes zu erhöhen und damit nachhaltig die Weiterentwicklung unserer Region zu unterstützen. Wie das funktioniert, zeigen Erfolgsgeschichten wie das gerade neu etablierte Bachelorstudium Wirtschaft, Gesundheits- und Sporttourismus, das wir vor wenigen Tagen – ebenfalls gemeinsam mit der UMIT und mit Unterstützung des Landes Tirol – in Landeck gestartet haben.

Ein weiterer wichtiger Meilenstein ist die engere Verzahnung der Hochschulen. Ein erstes Zeichen dafür ist, dass die Forschungsvizektorin unserer Universität Sabine Schindler künftig auch Rektorin der UMIT sein wird. Ebenfalls bemerkenswert ist es, dass auch kräftiger Schwung in die Zusammenarbeit mit den Universitäten in Bozen und Trient gekommen ist. Seit einigen Monaten arbeiten wir daran, unsere Kooperationen im Bereich Forschung und Lehre auszubauen und konkrete Projekte zu entwickeln.

Es bewegt sich also sehr viel in unserer Hochschulregion und die Universität Innsbruck ist mit ganzem Herzen dabei, diese Ideen erfolgreich weiterzuentwickeln.

Univ.-Prof. Dr. Tilmann Märk
Rektor der Universität Innsbruck

Impressum

wissenswert – Magazin der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck – 7. Oktober 2014

Herausgeber und Medieninhaber: Universität Innsbruck; Hersteller: Intergraphik Ges. m. b. H.; Sonderpublikationen, Leitung: Frank Tschoner; Redaktionelle Koordination: Susanne E. Röck, Christa Hofer; Redaktion: Melanie Bartos, Nicole Ginzinger, Christa Hofer, Stefan Hohenwarter, Daniela Pümpel, Susanne E. Röck, Uwe Steger, Christina Vogt; Covergestaltung: Stephanie Brejla, Catharina Walli, Fotos Titelseite: iStock/querbeet; Günther Filz, iStock/imagesbybarbara. Fotos Seite 3: Christian Huck, iStock/Minerva Studio, iStock/skynesher.

Anschrift für alle: 6020 Innsbruck, Brunecker Straße 3, Postfach 578, Tel. 53 54-0, Beilagen-Fax 53 54-3797.



Die Anpassungsmechanismen von Schädlingen machen den Einsatz von Pestiziden schwieriger.

Foto: istockphoto.com/RobertCrum

Waffen der Natur

Wenn Arten sich rasch an erhöhte Schwermetallbelastungen anpassen oder Resistenzen gegen Pestizide ausbilden, spricht der Experte von mikroevolutiven Prozessen. Reinhard Dallinger erklärt, welche Strategien die Natur parat hält, um auf Umweltstress zu reagieren.

Im Rahmen von mehreren Forschungsprojekten untersuchte der Universitätsprofessor für Ökotoxikologie die genetischen Anpassungsprozesse beim Schlammröhrenwurm und dem Apfelwickler, einem bekannten Obstschädling.

Das Phänomen der Anpassung von Organismen an Schadstoffe ist schon lange bekannt, wissenschaftlich erfasst ist es seit den 1950er-Jahren – eine Zeit, in der

begonnen wurde, Landwirtschaft großflächig und im industriellen Maßstab zu betreiben. „Schon Anfang der 1950er-Jahre hat man die unangenehme Entdeckung gemacht, dass Populationen von Schadorganismen plötzlich gegen gewisse Schadstoffe resistent wurden. Dies führte zunächst zum Einsatz erhöhter Schadstoffmengen und in der Folge zur Einführung neuer Pestizidklassen“, erklärt der Zoologe Reinhard Dallinger. Im Rahmen mehrerer Forschungsprojekte untersuchte er das Phänomen der mikroevolutiven Anpassung innerhalb weni-

ger Generationen am Beispiel des Schlammröhrenwurms und des Apfelwicklers.

Anpassungsdruck

„Im Rahmen eines groß angelegten FWF-Forschungsprojekts, bei dem wir Schlammröhrenwürmer – eine in fast allen heimischen Süßwasser-Systemen vorkommende Art – aus ganz Europa untersuchten, fiel uns auf, dass die Tiere aus den Flusssystemen in den ehemaligen Ostblockländern generell resistenter gegenüber dem toxischen Schwermetall Cadmium waren als Indivi-

duen aus westlichen Ländern, also beispielsweise der Donau oder dem Rhein“, so Dallinger. Die Wissenschaftler führten diese Tatsache auf eine Resistenzbildung zurück, die durch historisch bedingte höhere Schwermetallbelastungen in den osteuropäischen Flusssystemen befördert wurde. „Das war nur ein Anfangsbefund, den wir wissenschaftlich belegen wollten. Dazu haben wir die verschiedenen Populationen experimentell miteinander verglichen“, so Dallinger. Die Zoologen genotypisierten die Tiere und erstellten für eine große Zahl

von Individuen einen genetischen Fingerabdruck. Dabei zeigte sich, dass die Verteilung der verschiedenen Genotypen regional und insbesondere zwischen ost- und westeuropäischen Flusssystemen unterschiedlich war. „Wir setzten die Tiere in der Folge verschiedenen Toxizitätstests aus, bei denen die Cadmium-Belastung bzw. die Expositionszeit schrittweise erhöht wurde. Am Ende überlebten nur Vertreter weniger Genotypen – und zwar jener, die in den osteuropäischen Flusssystemen am häufigsten vorkamen“, erläutert Reinhard Dallinger. Bei einem späteren Abgleich längerer Genabschnitte der verschiedenen Genotypen stellten die Wissenschaftler so weitgehende genetische Unterschiede zwischen den einzelnen Subpopulationen fest, dass nicht mehr von einer homogenen Art gesprochen werden kann. „Unter dem Druck der höheren Schadstoffbelastung in Kombination mit anderen Stressfaktoren ging die Aufspaltung in

ren und die Frucht von innen auffressen. „In einem Kooperationsprojekt mit dem Land- und Forstwirtschaftlichen Versuchszentrum Laimburg wollten wir die Resistenzbildung bei diesem Schmetterling genauer untersuchen“, so Dallinger.

In der Landwirtschaft wird seit langem versucht, den Apfelwickler je nach Populationsdichte mit biologischen oder chemischen Mitteln zu bekämpfen. Nachdem dazu anfangs hochgiftige Substanzen zum Einsatz kamen, wird heute unter anderem das scheinbar weniger gefährliche Diflubenzuron eingesetzt. Dabei handelt es sich um ein Pestizid, das das Enzym Chitin-Synthase hemmt. Dieses Enzym ist für die Polymerisation von Chitin, das die Apfelwickler-Larven für die Ausbildung ihrer Mundwerkzeuge benötigen, verantwortlich. Wird die Chitin-Synthase gehemmt, bleiben diese zu weich und die Larven können das Ei nicht durchbrechen und sterben darin. Allerdings treten in Südtirol immer wieder völlig unvorhersehbar und lokal unterschiedlich Resistenzen gegen dieses Pestizid auf. „Im Rahmen des Forschungsprojekts wollten wir untersuchen, ob die unterschiedlichen Resistenzen – ähnlich wie beim Schlammröhrenwurm – an bestimmte, wenige Genotypen gebunden und somit vorhersagbar sind. Das Ergebnis war allerdings ganz anders“, beschreibt Dallinger. Der Zoologe fand heraus, dass geographisch kleinräumige Unterschiede und die Eingriffe des Menschen in der Obstbaukultur einen großen Einfluss auf das Phänomen der Resistenzbildung beim Apfelwickler ausüben: Durch die Kleinräumigkeit des landwirtschaftlichen Anbaus in Südtirol, wo die Apfelkulturen auf verschiedenen Meereshöhen in oftmals kleineren, voneinander getrennten Grundstücken liegen, hat sich der Apfelwickler in viele verschiedene, lokale Subpopulationen aufgespalten. Durch den Druck der Pestizidanwendung in Kombination mit weiteren Stressfaktoren, wobei auch durch den Klimawandel bedingte Veränderungen mit hineinspielen, bilden sich offenbar immer wieder resistente Genotypen heraus. „Hier ist die Resistenzbildung allerdings – anders als beim Schlammröhrenwurm – ein kleinräumiges, lokales Phä-

«Unter dem Druck erhöhter Schadstoffbelastungen bilden sich immer wieder resistente Subpopulationen.» Reinhard Dallinger

Subpopulationen wahrscheinlich sehr rasch vor sich und vollzieht sich offenbar vor unseren Augen. Diese Aufsplitterung geht beim Schlammröhrenwurm bereits so weit, dass die einzelnen Subpopulationen schon als unterschiedliche Arten bezeichnet werden können“, resümiert Reinhard Dallinger. Dieser Prozess der Entstehung kryptischer Arten – Arten, die sich mit freiem Auge nicht, genetisch und in Hinblick auf physiologische Merkmale aber sehr wohl unterscheiden – könnte laut dem Wissenschaftler einer der Mechanismen einer beginnenden Artentstehung sein.

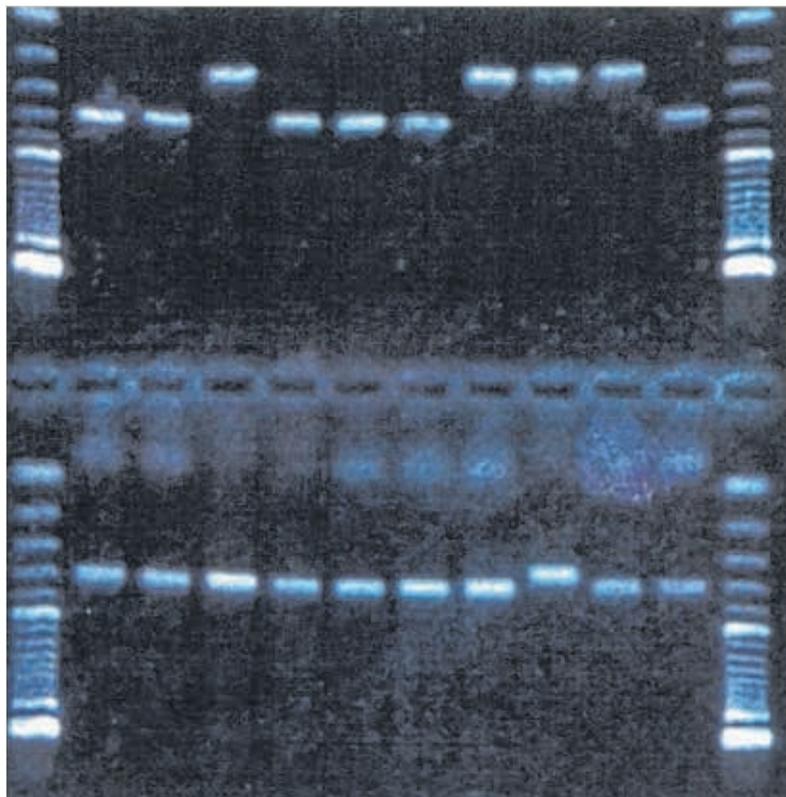
Vielfalt als Strategie

Aufgrund seiner Expertise im Bereich der mikroevolutiven Anpassung wandte sich auch die Südtiroler Landesregierung an den Innsbrucker Zoologen. Die Südtiroler Apfelbauern erleiden durch den Schädling Apfelwickler immer wieder hohe Ernteauffälle, da sich die Raupen des Schmetterlings in das Fruchtfleisch boh-



Kooperationspartner bei den Untersuchungen zum Apfelwickler (im Bild) waren neben dem Land- und Forstwirtschaftlichen Versuchszentrum Laimburg auch das Institut für Gerichtliche Medizin und die Sektion für genetische Epidemiologie der Medizinischen Universität Innsbruck.

Foto: commons.wikimedia.org/Olaf Leillinger



Die Abbildung zeigt die Genotypen des Schlammröhrenwurms vor dem Toxizitätsversuch mit Cadmium (oben) und nach dem Versuch (unten), wobei dann die überlebenden Individuen fast nur mehr einem einzigen Genotyp angehören.

Foto: Dallinger

nomen. Dank der zahlreichen verschiedenen, örtlich isolierten Subpopulationen verfügt der Apfelwickler über einen sehr breiten und variablen Genpool, auf den bei der Ausbildung resistenter Genotypen zurückgegriffen werden kann. Aus diesem Grund sind die Resistenzbildungen sehr schwer vorherzusagen“, erklärt Reinhard Dallinger, der glaubt, dass diese Mechanismen der Natur prinzipiell schwer kontrollierbar sind, solange Landwirtschaft global in

industriellem Maßstab betrieben wird. „Da ich nicht sicher bin, ob bei einer Weltbevölkerung von rund sieben Milliarden Menschen eine andere Form der Landwirtschaft je möglich sein wird, bleibt die Landwirtschaft bis auf Weiteres auf den Einsatz von Pestiziden angewiesen, wobei aufgrund der Resistenzgefahr immer wieder ein Wechsel auf neue Pestizide und Pestizidklassen notwendig sein wird.“

susanne.e.roeck@uibk.ac.at

Wissenschaft ermittelt

Auf hohe Qualität von Lebensmitteln legen Konsumentinnen und Konsumenten immer mehr Wert. Die Entwicklung der Nah-Infrarot-spektroskopie soll eine gezielte Überprüfung ermöglichen.



Mit Hilfe dieser besonderen Konstruktion kann der Apfel genauestens analysiert werden.

Fotos: Christian Huck

Seit drei Jahren arbeitet Christian Huck, Professor am Institut für Analytische Chemie und Radiochemie, gemeinsam mit seinem Team und internationalen Partnern an der Entwicklung einer Methode, mit der eine umfangreiche und transparente Kontrolle von Lebensmitteln möglich werden soll.

Kann man sich im Geschäft sicher sein, dass der Apfel im Regal auch tatsächlich aus der angegebenen Region stammt? Oder wer sagt einem, dass das Kalbsbrät nicht mit anderen Fleischsorten vermischt wurde? Immer wichtiger wird die objektive Qualitätssicherung, und der Druck auf die Produzierenden, Informationen zum Produkt korrekt anzugeben, erhöht sich zunehmend. Nicht überall ist die Produktion von Lebensmitteln in sehr hoher Qualität selbstverständlich. Christian Huck ist begeistert, mit seiner wissenschaftlichen Expertise mit-helfen zu können, um vor allem den hohen Qualitätsstandard der Produkte in Tirol und Südtirol zu belegen: „Ein großes Ziel von uns ist es, zu zeigen, welche hochwertigen lokalen Produkte wir haben. In erster Linie untersuchen wir im Labor Äpfel, Käse, Milch und Fleisch.“ Mit der von Huck und seinen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern entwickelten Methode können Inhaltsstoffe sowie die geographische Herkunft des Produktes exakt bestimmt werden.

Das Team um Christian Huck investiert viel Zeit und Aufwand

vor allem in die Untersuchung von Äpfeln. „Als Kundin oder Kunde möchte man natürlich wissen, ob der Apfel im Regal tatsächlich aus Südtirol stammt oder doch aus Indien oder China importiert wurde. Weiters soll ersichtlich sein, ob der Apfel gesund ist oder nicht, ob er noch gelagert werden soll, oder ob die Inhaltsstoffe gerade optimal für den Verzehr geeignet sind“, so der Wissenschaftler. Mit einem speziell für diese Messungen entwickelten und optimierten Gerät kann ein Apfel bis zu 200 Mal gemessen werden, was eine sehr genaue Analyse ermöglicht. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler haben sich für ihre Untersuchungen etwa 2000 Äpfel aus der ganzen Welt, von Chile über Australien, Südafrika und Japan organisiert, um diese zu untersuchen und mit Proben von Äpfeln aus Tirol und Südtirol zu vergleichen. „Wir konnten zeigen, dass sich der Qualitätsstandard unserer heimischen Äpfel von den anderen Proben deutlich positiv abhebt“, freut sich Huck über die Ergebnisse.

Kurze Wellen in Aktion

Um detaillierte Messergebnisse zu erhalten, arbeiten die Forscherinnen und Forscher in den Labors der Analytischen Chemie an der Optimierung der Messungen mit der Nah-Infrarotspektroskopie. Mit dieser für die Produkte besonders schonenden Methode können viele physikalische sowie chemische Parameter gemessen werden. „Für uns bietet diese Messung die optimalen Bedingungen, um die Inhaltsstoffe detailliert zu analysieren sowie die geographische Herkunft zu bestimmen“, erklärt Huck. Für diese komplexen Messungen wird ein Spektrometer, ein Gerät, das Licht im Nah-Infrarotbereich aussendet, verwendet. Huck skizziert, wie diese Messung funktioniert: „Über eine Fasersonde trifft das kurzweilige Licht auf das untersuchende Objekt, beispielsweise den Apfel, auf. Dadurch werden bestimmte Moleküle in Schwingung versetzt. Ein Teil des Lichts wird absorbiert, der Rest wird reflektiert und über den Leiter wieder zurück an das Gerät gesendet. Dieses berechnet dann die Differenz zwischen dem ausgestrahlten und dem reflektierten Licht, wodurch wir dann alle für uns



Huck und sein Team arbeiten an einem portablen Messgerät, das auch im Alltag einsetzbar sein soll.

wichtigen Informationen ablesen können.“ Ergebnis dieser Analyse ist ein sogenanntes Spektrum, das die Absorptionsbanden zeigt. Das Ziel dieser Untersuchungen ist für die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler klar die schnelle Ermittlung von Ursprung und Qualität. „Uns ist es gelungen, ein hochmodernes Messungsverfahren zu entwickeln, mit dem wir bereits tolle Ergebnisse erzielen konnten“, skizziert der Chemiker.

Einsatz im Alltag

Diese Untersuchungen im Labor sollen keineswegs nur wissenschaftlichen Zwecken dienen. Erklärtes Ziel der Chemiker ist es, die Messung so weit zu vereinfachen und das dafür benötigte Gerät zu verkleinern, bis es für den Einsatz im Lebensmittelgeschäft leistbar und tragbar ist. „Ein mobiles Gerät, das optisch an eine Spielzeugpistole erinnert, gibt es bereits, jedoch muss dieses noch weiter optimiert werden, bis es tatsächlich im Alltag einsetzbar wird“, erklärt Huck. Für eine kundenfreundliche Anwendung kommen noch weitere Produkte in Frage, erläutert der Chemiker: „Vorstellbar ist auch die Untersuchung von tiefgekühlten Erdbeeren, da hier viele aus China kommen und

die Qualität unter schlechten hygienischen Bedingungen leidet.“ Verstärkte Kontrollen, auch von der Seite der Konsumentinnen und Konsumenten, würden hier einen hohen Druck auf die Produzierenden ausüben. Ideen zur Anwendung dieser Messung gibt es viele. Angedacht sind bereits Projekte zur Bestimmung von Pilzen beim Sammeln sowie die Kontrolle von Schnäpsen.

Christian Huck und sein Team arbeiten nicht alleine an der Entwicklung der Messung. Bei den Untersuchungen handelt es sich um ein von der EU gefördertes Projekt, bei dem die Universität Innsbruck gemeinsam mit transidee, der Wissens- und Technologietransfereinrichtung der Uni Innsbruck, mit dem Agrarmarketing Tirol, der Freien Universität Bozen, dem Versuchszentrum für Obst- und Weinbau Laimburg sowie dem Sennereiverband Bozen zusammenarbeitet. Der wissenschaftliche Fokus des Projektes liegt auf lokalen Produkten aus Tirol und Südtirol. „Ich bin davon überzeugt, dass wir Glück haben, in einer so hochwertigen Gegend leben zu dürfen. Weltweit gesehen entspringt bei uns Quellwasser von höchster Qualität, wir haben eine intakte Natur und sehr gute Böden – das alles spiegelt

sich in den Naturprodukten wider. Ich bin davon überzeugt, wenn es uns gelingt, die hochwertige Qualität der Produkte aus unserer Region auch wissenschaftlich zu belegen, dann haben wir schon viel erreicht.“

daniela.puempel@uibk.ac.at ■

ZUR PERSON



CHRISTIAN HUCK

Christian Huck ist Professor für Analytische Chemie am Institut für Analytische Chemie und Radiochemie der Universität Innsbruck und leitet dort die Arbeitsgruppe Spektroskopie, die sich mit der Entwicklung neuer Analyseverfahren auch in den Gebieten Bio- und Heilpflanzenanalytik erfolgreich beschäftigt.

Wissen, was im Lebensmittel steckt

Ab Dezember gilt eine neue EU-Verordnung zu Lebensmitteldaten. Gerade im Bereich von Allergenen ist die Datenqualität bedeutend – Innsbrucker Informatiker sichern genau das.



Der Einkauf im Supermarkt soll für Konsumenten einfacher werden, besonders für Menschen mit Allergien und Unverträglichkeiten.

Foto: istock/Minerva Studio

In Zukunft müssen Hersteller von Lebensmitteln die genauen Inhalte ihrer Produkte für den Handel zur Verfügung stellen. Innsbrucker Informatiker arbeiten daran, hier möglichst zuverlässige und genaue Angaben zu sichern.

Bis zu 50.000 Produkte finden sich, je nach Größe der Verkaufsfläche, in einem österreichischen Supermarkt. Ein großer Teil davon sind Lebensmittel – deren Inhalte müssen ab Dezember nach einer EU-Verordnung dem Konsumenten transparent gemacht werden. Die Händler müssen diese Daten damit an ihre Kundinnen und Kunden weitergeben können. Vor allem Allergikern ist dadurch geholfen: Sie können in Zukunft relativ problemlos sehen, ob in einem Produkt für sie gefährliche Stoffe enthalten sind. Um dieses Ziel der Transparenz effizient zu erreichen, können Produktionsbetriebe alle Lebensmittel, die sie herstellen – vom Milchprodukt über die verpackte Wurst bis zur Fertigsuppe –, erstmals in einer neuen elektronischen Datenbank festhalten. In einem ersten Schritt ist diese Datenbank für Lebensmittelhändler und auch für die Gastronomie und die Hotellerie zugänglich, in Zukunft sind aber auch Anwendungen für Endkunden denkbar – etwa Smartphone-Apps, die mittels eines Scans des Produkt-Strichcodes sofort alle Inhaltsstoffe anzeigen und vor jenen

warnen, die Allergien oder Nahrungsmittelunverträglichkeiten auslösen können.

Datenqualität zentral

Damit das alles reibungslos funktioniert, müssen die Daten auch stimmen – und vor allem müssen alle für das jeweilige Produkt wichtigen Daten auch erfasst werden. Bei dieser Datenqualität setzt die „Quality Engineering“-Arbeitsgruppe am Institut für Informatik um Prof. Ruth Breu an. „Derzeit werden viele dieser Daten per Hand in die Datenbank eingegeben, vor allem bei kleineren Produktionsbetrieben ist das so“, erklärt Alexandra Jäger. Sie arbeitet in der „Quality Engineering“-Gruppe an der Verbesserung der Produktdaten. „Ein Ziel ist dabei, möglichst automatisch fehlende und falsche Daten zu erkennen und zu markieren“, sagt sie.

Eine Basis dafür ist die automatische Zuordnung von Produkten in Produktgruppen. „Wenn im Produktnamen oder in der Bezeichnung etwa das Wort ‚Joghurt‘ auftaucht, kann ich festlegen, dass ihm automatisch ‚Milchprodukte‘ als Produktfamilie zugeordnet wird“, erklärt Alexandra Jäger. „Auf diesem Fundament können erste einfache Checks eingebaut werden. Beispielsweise müssen bei alkoholischen Getränken die Volumenprozent angegeben sein. Somit kann ich als Regel festlegen, dass dieses Feld keinesfalls leer sein darf, sobald ein Produkt als Alkohol definiert ist.“ Ein Ziel ist, auf dieser Basis weitere, komplexere Analysen zu definieren, die sich die Semantik der Daten zunutze machen, um die Datenqualität weiter zu verbessern.

Überprüfung erleichtert

Die Umsetzung dieser umfassenden Produktdatenbank mit



Ab Dezember müssen die Inhaltsstoffe aller Lebensmittel in einer Datenbank erfasst werden, auch von jenen, die in der Gastronomie verarbeitet werden.

Foto: istock/iPandastudio

der Bezeichnung „GS1 Sync“ übernimmt in Österreich das international tätige Unternehmen GS1 Austria. „Die Datenqualität ist ein zentraler Erfolgsfaktor von GS1 Sync und ein integraler Bestandteil dieses Services“, führt Manfred Piller, Bereichsleiter bei GS1 Austria, an. Derzeit prüft GS1 Austria die Angaben der Lebensmittel-Produzenten stichprobenartig auf Fehler und Ungenauigkeiten. „Unser System zielt auch darauf ab, diese Stichproben zuverlässiger zu machen – wir stellen fest, welche Datensätze ungenau oder un-

vollständig aussehen, so können Stichproben gezielter entnommen werden“, erklärt Ruth Breu. „Bei heiklen Daten etwa zu Allergenen und Auslösern von Unverträglichkeiten ist die Datenqualität natürlich eminent wichtig – wir sind uns sehr über die Bedeutung dieser Arbeit bewusst“, ergänzt sie. Die Grenzen der Datenbank sind nach oben hin offen, so können dort auch Daten, die die EU-Verordnung nicht ausdrücklich vorschreibt, gespeichert werden: Zum Beispiel ist jetzt schon vorgesehen, dass Hersteller ihre Großabnehmer durch

Zusatzangaben wie die genaue Größe von Verpackungen beim Management ihrer Lagerflächen unterstützen und marketingrelevante Zusatzinformationen, etwa Bilder und Logos für den Online-Handel, zusätzlich über diese Datenbank zur Verfügung stellen können. Die Arbeit der Innsbrucker Informatikerinnen und Informatiker zur Verbesserung der Produktdatenqualität wird vollständig von GS1 Austria und MPPreis finanziert, das Projekt ist im April 2014 gestartet und läuft insgesamt drei Jahre.

stefan.hohenwarter@uibk.ac.at ■

Alle Infos über Lebensmittel

Die Lebensmittel-Informationsverordnung (LMIV) der Europäischen Union wurde im Oktober 2011 beschlossen und gilt ab 13. Dezember 2014 verbindlich in allen Mitgliedsstaaten der EU. Die LMIV gilt für alle Lebensmittel, die für Verbraucherin-

nen und Verbraucher bestimmt sind, einschließlich aller Lebensmittel, die in der Gastronomie verarbeitet werden. Für verpackte Lebensmittel muss eine ganze Reihe an Angaben nun verpflichtend zugänglich gemacht werden, darunter neben der genauen Bezeichnung des Lebensmittels ein Verzeichnis aller Zutaten, insbesondere auch jener Zutaten und Hilfsstoffe, die Allergien oder

Lebensmittelunverträglichkeiten auslösen, die Füllmenge, Angaben zum Nährwert und einige weitere Punkte. Hintergrund ist die genauere und zuverlässigere Information über Inhaltsstoffe von Lebensmitteln insbesondere der Konsumentinnen und Konsumenten. Besondere Bedeutung hat dies im Online-Handel von Lebensmitteln, wo diese Informationen vor Kaufabschluss den Kon-

sumenten bereitgestellt werden müssen.

Für Österreich neu an der LMIV ist die Verpflichtung für Produzenten, bestimmte Konsumenten-relevante Information zu ihren Produkten auch Vertriebspartnern aus dem Handel und der Gastronomie bereitzustellen; die Angabe auf der Verpackung für Konsumenten reicht nicht mehr.

Das Innsbruck Water Lab

Das Innsbruck Water Lab ist Teil des Water Footprint Projekts. Es ist eines von drei Labs, die in den Städten Vicenza, Wrocław und Innsbruck installiert wurden, um den theoretischen Ansatz des Urban Water Footprint in die Praxis umzusetzen. Obwohl alle drei Water Labs unterschiedliche Ansätze verfolgen, arbeiten sie eng zusammen, um die so entwickelten „Werkzeuge“ anschließend für andere Regionen zugänglich und nutzbar zu machen. Das Water Lab Innsbruck sammelt Daten für das virtuelle Wasser-Modell und widmet sich der begleitenden Bewusstseinsbildung der Bevölkerung zum nachhaltigen Umgang mit realem und virtuellem Wasser.

Von Oktober 2013 bis Juni 2014 machte das Water Lab Innsbruck Station in den Klassen 7B und 7S am BRG Reithmann. In vier Workshops, einer Exkursion und einer Wasserwoche konnten die Schüler viel über reales und virtuelles Wasser, damit verbundene globale Zusammenhänge und den Weg des Innsbrucker Abwassers erfahren. Im ersten Workshop sensibilisierten sich die Schüler in einem Wasserparcours für ihren eigenen Wasserverbrauch. Vier Wochen lang stand dann die Erhebung des Wasserfußdrucks ihrer jeweiligen Familien am Programm. Danach wurden die Erhebungsergebnisse von den Schülern selbst präsentiert. Ein weiterer Workshop war dem Expertenwissen gewidmet. Der vierte Workshop fand in den Räumen des Projektpartners alpS statt. Nach Lösung einer kleinen Forschungsaufgabe über alpS-Projekte im Umfeld des Themas Wasser gingen die Schüler an die Planung einer eigenen Wasserwoche, um abschließend die Innsbrucker Kläranlage zu besuchen. Den krönenden Höhepunkt der Kooperation von Schule und Wissenschaft stellte schließlich die Wasserwoche unter dem Motto „Wasser zum Nachdenken“ dar.



Ohne Wasser kein Leben: Aber wie viel Wasser verbraucht denn eine Stadt?

Foto: iStock/Trout55

Wie viel Wasser brauchen wir?

Wir alle verbrauchen an jedem einzelnen Tag eine ganze Menge Wasser. Aus Sicht einer ganzen Stadt lassen sich bestimmte Steuermechanismen finden. Das jedenfalls haben sich Forscher aus ganz Europa vorgenommen.

Wie viel Wasser braucht eine Stadt? Wer verbraucht es wofür? Fragen, auf die das europäische „Urban Water Footprint“-Projekt Antworten sucht.

Weltweit schreitet die Urbanisierung voran. Die steigende Zahl der Städte sowie ihr schnelles Wachstum stellen auch die Wasserver- und -entsorgung vor neue Herausforderungen. Je nach Region können sie durch

die Auswirkungen des Klimawandels zusätzlich verschärft werden. Dies gilt vor allem, wenn in einer Region das Wasserangebot geringer wird. Mehrere europäische Organisationen, darunter der Arbeitsbereich für Umwelttechnik am Institut für Infrastruktur der Uni Innsbruck und alpS – Zentrum für Klimawandelanpassung, forschen daher seit fast zwei Jahren im Rahmen des Central Europe Projektes „Urban Water Footprint“ zum lokalen Wassermanagement in urbanen

Räumen. Mit dem Urban Water Footprint kann Städten ein Tool in die Hand gegeben werden, um ihr Wassermanagement zu verbessern, den Wasserverbrauch zu optimieren und ein Monitoringsystem aufzubauen, um sich damit den geänderten Bedingungen anpassen zu können. Und genau an dieser Stelle kommen die Stadt Innsbruck, der Arbeitsbereich für Umwelttechnik der Universität und alpS ins Spiel. In drei Pilotstädten (so genannten Water Labs) wird die-

ser neue Ansatz entwickelt und getestet. Für Italien geht Vicenza ins Rennen, Österreich ist mit der Tiroler Landeshauptstadt dabei und als drittes Versuchs-Lab dient Wroclaw in Polen. Ziel ist, neue Methodik zu testen und zu verbessern sowie die Water Labs untereinander zu vergleichen. Sie arbeiten alle mit der prinzipiell gleichen Methode, aber auf verschiedener Detailebene. So berichtet es Günther Leonhardt, der den Innsbrucker Teilbereich des Projekts leitete. Der Leiter des Arbeitsbereichs Umwelttechnik an der Uni Innsbruck, Wolfgang Rauch, sieht die Mitarbeit des Instituts an dem Projekt ebenfalls positiv: „Der Arbeitsbereich Umwelttechnik beschäftigt sich bereits seit einigen Jahren mit den Konzepten des virtuellen Wassers und des Wasserfußabdrucks. Das Projekt Urban Water Footprint war für uns eine ausgezeichnete Gelegenheit, unsere Kompetenz in einem europäischen Projekt einzubringen.“

Water Footprint

Um vergleichbare Daten zu haben, musste eine Methode gefunden werden, die den Wasserverbrauch darstellen kann. Die Forscher griffen dabei zum sogenannten „Wasserfußabdruck“. Der Wasserfußabdruck ist ein Indikator, der alle Komponenten

des Wasserverbrauchs berücksichtigt – von der verbrauchten Wassermenge bis zur Menge an verschmutztem Wasser. Ein Beispiel, das wohl fast jeden von uns betrifft, ist eine Tasse Kaffee: Um sie zuzubereiten, sind im gesamten Produktionsprozess, vom Anbau über die Ernte, den Transport bis zum Kauf der Kaffeebohnen rund 140 Liter Wasser vonnöten.

Um die Wasserströme zu verdeutlichen, wird der Wasserfußabdruck nach Herkunft und Nutzung des Wassers in blaues, grünes und graues Wasser unterteilt. Blaues Wasser steht für genutztes Grund- und Oberflächenwasser, das nicht in das gleiche Einzugsgebiet und nicht in der gleichen Wassergüte zurückfließt; grünes Wasser bezeichnet das genutzte Niederschlagswasser aus Regen oder Schnee und graues Wasser ist die Wassermenge, die notwendig wäre, um das durch Nutzung verschmutzte Wasser auf ein umweltverträgliches Maß zu verdünnen.

Verbrauch ermitteln

Das Projekt Urban Water Footprint gliedert sich in mehrere Abschnitte. Zuerst wurde das Methodengerüst entwickelt. Dazu wurde das bekannte Instrument des Wasserfußabdrucks auf die Erfordernisse urbaner Räume angepasst. Um dies zu erreichen,

wurden in drei Pilotregionen (Wroclaw, Innsbruck und Vicenza) unterschiedliche Modelle entwickelt. Die Modelle beschreiben die realen Wasserströme in einer Stadt auf unterschiedlichen Maßstabsebenen. Das virtuelle Wassermodell beschreibt den indirekten Wasserverbrauch. Und der ist gar nicht so einfach zu ermitteln. Der Verbrauch von virtuellem Wasser liegt ein bis zwei Zehnerpotenzen über dem Verbrauch von realem Wasser und fällt somit wesentlich stärker ins Gewicht. Deshalb liegt der Forschungs- und Arbeits-

«Wir können den virtuellen Wasserverbrauch durch Änderung unserer Ernährung einschränken.»

Günther Leonhardt

schwerpunkt in der Pilotregion Innsbruck in der Verfeinerung dieses Teils des Modells bzw. im Aufbau entsprechender Daten. Und das ist ziemlich schwierig, weil es keine detaillierten Daten über den Verbrauch von virtuellem Wasser gibt. Man kann aber einen mittleren Pro-Kopf-Verbrauch ermitteln.

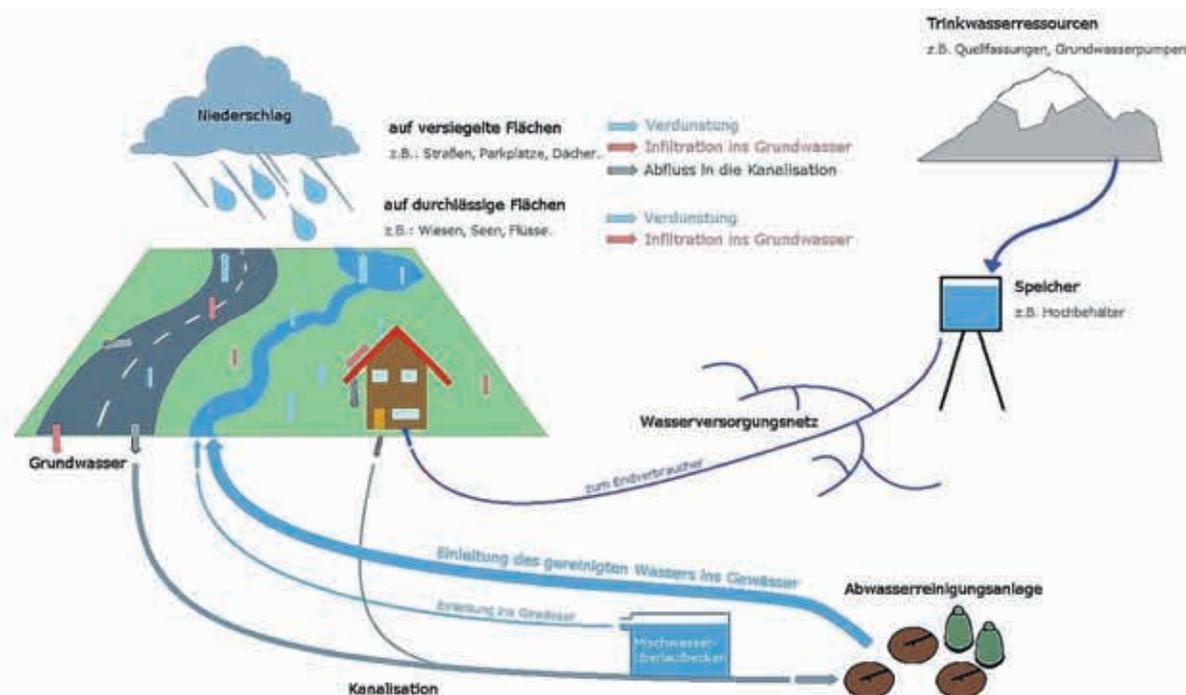
Diese Daten erhoben die Forscher mit Hilfe der Schüler des Reithmann-Gymnasiums, die im Rahmen ihres Water Lab Projekts

(siehe Info-Box links) über einen bestimmten Zeitraum den gesamten realen und virtuellen Wasserverbrauch in ihrer Familie dokumentierten. Diese Daten stellten die Forscher den statistischen Daten, die auf nationaler Ebene erhoben werden, gegenüber und stellten fest, dass sich die Daten durchaus deckten.

Achtsamer sein

Von den Projektergebnissen erhoffen sich die Forscher einen Beitrag zur Bewusstmachung der Situation. Aus Tiroler und besonders aus Innsbrucker Perspektive bedeutet dies, zu zeigen, dass wir in einer sehr komfortablen Situation leben. In Tirol ist mehr Wasser von sehr guter Qualität verfügbar als benötigt wird. Das sollte jeder im Kopf haben, wenn er sich einmal in weniger privilegierter Umgebung aufhält, wie zum Beispiel in den südeuropäischen Ländern. Über unseren virtuellen Wasserverbrauch sollten aber auch wir nachdenken: „Man kann seinen eigenen virtuellen Verbrauch drastisch senken, indem man seine Ernährung umstellt. Vegetarische Ernährung hat einen wesentlich geringeren Wasserfußabdruck als die bei uns verbreitete fleischlastige Kost“, gibt Leonhardt zu bedenken. Das heißt: Öfter mal auf das Schnitzel verzichten!

christina.vogt@tt.com



Der urbane Wasserkreislauf unterscheidet sich vom natürlichen Wasserkreislauf vor allem durch die Infrastruktur für Trinkwasserversorgung sowie Abwasserentsorgung und -behandlung. Die Beschreibung der realen Wasserflüsse bildet neben den virtuellen Flüssen die Grundlage für die Berechnung des urbanen Wasserfußabdrucks.

Grafiken: Uni Innsbruck, Arbeitsbereich Umwelttechnik, Foto: Leonhardt

ZUR PERSON



GÜNTHER LEONHARDT

Günther Leonhardt beschäftigt sich mit urbanem Wassermanagement. Er arbeitete bis vor kurzem am Institut für Infrastruktur, Arbeitsbereich Umwelttechnik, und leitete den Innsbrucker Teilbereich des Projekts Urban Water Footprint. Der Ingenieur für Kulturtechnik und Wasserwirtschaft studierte in Wien und Zürich.



Zwischen Juni und September stand die „SerlesCurl“ nahe der Bergstation der Serlesbahnen in Mieders. Bei der Namenswahl ließen sich die Architekten von der Sage um den König Serles inspirieren und verstehen sie als „Locke des Königs“ (curl, engl. für Locke).

Spiel mit der Vielfalt

Das Team rund um den Architekten Ass.Prof. DI Dr. Günther Filz begibt sich abseits der traditionellen Architektur auf die Suche nach neuen Formen und macht sich das Potenzial natürlicher Phänomene zu Nutze.

Als Aspekte des leichten Bauens stehen unter anderem Biegen, Knicken und Falten im Mittelpunkt der Arbeit von Günther Filz am Institut für Gestaltung in der „unit koge. Konstruktion und Gestaltung“.

Das Phänomen, das der Forschungsarbeit von Günther Filz zu Grunde liegt, kann wie folgt erklärt werden: Man hält ein Blatt Papier in den Händen, kippt es

häufig nach hinten und formt eine charakteristische Knickkurve (siehe Bild rechts oben). Dieser „Knick“ nimmt dabei einen spezifischen Kurvenverlauf an, der konstruktiv und kinematisch genutzt werden kann, wie Filz erklärt. „Die gekrümmte Form, die die Fläche durch das ‚Nach-hinten-Kippen‘ einnimmt, stellt sich – wie der Kurvenverlauf des Knicks auch – von selbst ein, sie ist selbstbildend. Man spricht hier von biegeaktiven Strukturen. Biegeaktiv bedeutet, dass auf ursprünglich ebene Elemente durch Biegung eine

Art Spannung erzeugt wird, die aus einem flachen ein räumliches Gebilde entstehen lässt.“ Die Art und Weise, wie sich der Knick bildet, basiert auf bekannten physikalischen Prinzipien. „Und gilt gleichermaßen für alle Materialien, die sich biegen lassen“, ergänzt Filz. Die Effekte, die biegeaktive Strukturen mit sich bringen, sind daher nicht nur im „Kleinen“ von Interesse, sondern könnten für die Architektur von großem Wert sein, ist Filz überzeugt: „Wir können durch gezieltes Einsetzen dieser Prinzipien mit wenig Auf-

wand und vergleichsweise kaum Material räumliche Gebilde schaffen, die schon von Natur aus optimiert sind.“

Kreative Versuche

Neben Computersimulationen testet das Team regelmäßig die Anwendbarkeit in kreativen Versuchsbauten. Allein im Jahr 2014 entstanden bisher fünf experimentelle Bauten. Dabei legt das Team großen Wert darauf, dass der jeweilige Versuchsbau auch für Menschen außerhalb der Universität sichtbar wird. Ein ein-

drucksvolles Beispiel ist die Skulptur „SerlesCurl“. Wanderern, die im Sommer bei der Bergstation der Serlesbahnen in Mieders (Stubai) unterwegs waren, ist sie vermutlich nicht entgangen. Der Architektur-Student Stefan Kainz-waldner entwickelte in seiner Master-Arbeit gemeinsam mit dem „koge“-Team diesen Versuchsbau auf 1650 Metern Seehöhe. „In Kooperation mit dem Bergrestaurant Koppeck und der Architekturwerkstätte E. Hager und K. Oberwalder setzten wir den am Beispiel des Blattes Papier geschilderten Versuch in größerem Maßstab in Aluminium um“, erklärt Filz.

Als Ausgangsmaterial für die beiden Skulpturen dienten Aluminiumplatten in der Größe von 4x4 Metern mit nur 2 mm Stärke. „Wir berechneten, an welcher Stelle die Biegekurve zu verlaufen hat, damit ein räumliches Gebilde entstehen kann“, erklärt Filz. „Anschließend machten wir uns das Prinzip der Wärmeausdehnung zu Nutze und führten entlang dieser Kurve nach altem Handwerkswissen Hitze zu.“ Noch im liegenden Zustand begann sich die Platte aufzuwölben, das Biegen in die endgültige Form konnte mit sehr wenig Kraftaufwand erledigt werden. „Die Tatsache, dass es sich dabei um eine 16 Quadratmeter große Platte handelt, die wir mit unseren Händen falten konnten, macht deutlich, wie praktikabel diese Art der Konstruktionen ist“, sagt Filz. „Im Prinzip haben wir nur drei Punkte und die Position der Biegekurve vorgegeben, die übrigen Flächen stellten sich von selbst ein und ergaben ein stabiles räumliches Gebilde. Interessant ist, dass sich die Flächen wieder



Minimale Einwirkung, maximale Auswirkung: der charakteristische Knick.

völlig einebnen lassen, sobald die Spannung aus dem System genommen wird.“ Der Versuchsbau wurde in einer „Sandkiste“ verankert, um die enormen Windkräfte aufnehmen zu können. „Das hatte den schönen Nebeneffekt, dass sich Kinder im Schatten unseres wissenschaftlichen Experiments im Sand vergnügen konnten“, freut sich Günther Filz.

Formen suchen

Im traditionellen Verständnis von Architektur sehen sich Archi-

tekten als Formengeber, Günther Filz und sein Team verstehen sich als „Formensucher“. „Wie unsere Versuchsbauten zeigen, liegt unser Fokus darauf, uns an der großen Vielfalt natürlich entstehender Formen zu bedienen. Wir setzen somit nur Rahmenbedingungen und lassen die Räume sich selbst bilden.“ Filz sieht in dieser Herangehensweise großes Potenzial für die Architektur. „Üblicherweise kümmern sich Architekten sehr stark um gestalterische Aspekte, weniger um die Frage nach der

möglichen Konstruktion. Biegeaktive Strukturen lassen uns beide Bereiche, Gestaltung und Konstruktion, unter einen Hut bringen.“ Für Filz ergeben sich daraus nicht nur ästhetische Vorteile. „Biegeaktive Strukturen ermöglichen die Entstehung stabiler Gebilde mit extrem wenig Material und sparen im Sinne nachhaltiger Bauweise viele Ressourcen“, betont der Architekt. „Wir freuen uns darauf, dazu einen Beitrag zu leisten und noch vieles zu entdecken.“

melanie.bartos@uibk.ac.at ■



„Biegeaktive“ Experimente: Der Versuchsbau „[loops]“ zeigt Formvarianten eines 8 mm dünnen Sperrholzstreifens (links), bei „[2Landscapes]“ sperren sich zwei Landschaften aus extrem dünnen Holzplatten und Alublechen selbst und ergeben ein stabiles Gebilde.

Fotos: Günther Filz

Protest von oben

Mit Formen des Massenprotests und seinem Wiederhall in den Medien befasst sich Dr. Sarah Ertl vom Institut für Sprachen und Literaturen. Auffallend ist dabei das Phänomen des „Astroturfings“, des von Organisationen gesteuerten Protests, der nach den USA nun auch in Europa verstärkt Fuß fasst.

Wie Astroturf-Kampagnen aussehen und welche Methoden sie nutzen, erklärt die Innsbrucker Wissenschaftlerin im Interview.

Was ist unter Astroturf genau zu verstehen?

Sarah Ertl: Darunter ist der Protest von „oben nach unten“ gemeint. Das heißt, eine Organisation, ein Unternehmen, Politiker

etc. organisieren – meist über PR-Agenturen – vermeintliches „Bürgerengagement“. Ziel ist es, ein ganz bestimmtes Interesse durchzubringen. Es handelt sich dabei also um Lobbying-Kampagnen.

Woher kommt der Begriff?

Sarah Ertl: Astroturf bzw. Astroturfing kommt aus den USA. Eigentlich ist es der Markenname für Kunstrasen. Grundlage, dass der Begriff für eine Form des



Wer organisiert einen Protest und welche Interessen stehen dahinter – mit diesen Fragen befasst sich die Innsbrucker Forscherin Sarah Ertl.

Protestes verwendet wird, ist ein Wortspiel. Jene Proteste und öffentlichen Meinungsäußerungen, die von der Basis, von Privatpersonen ausgehen, werden auch als „Graswurzelbewegung“ bezeichnet. Im Gegensatz dazu steht Astroturf, eine vorgetäuschte Graswurzelbewegung, bei der die Proteste oder Meinungsäußerungen zentral gesteuert werden.

Was kennzeichnet Astroturf, welche Merkmale gibt es?

Sarah Ertl: Es handelt sich um gesellschaftlich erweitertes Lobbying. Gegenüber der Öffentlichkeit, aber auch Verantwortlichen in der Politik, wird ein spezielles Interesse oder Anliegen als allgemeines Bürgerinteresse vermittelt. Astroturfing ist in der Regel auch professioneller organisiert und es steht mehr Kapital zur Verfügung – zum Beispiel für Werbeeinschaltungen in Medien. Auch die Kommunikationsschiene in Richtung Medien ist besser, was ebenfalls mehr Medienpräsenz bringen kann.

Welche Methoden nutzt Astroturfing?

Sarah Ertl: Unterschiedliche. Es wird zum Beispiel eine Protestgruppe gegründet und finanziert, die auf die Straße geht und demonstriert. Genutzt werden aber auch die neuen Medien. Protest-E-Mails, Shitstorms etc. lösen frühere Methoden wie das organisierte Schreiben von Leserbriefen an Zeitungen oder an die Politik ab.

Ist Astroturf ein neues Phänomen?

Sarah Ertl: Eigentlich nicht. Die Methode gab es immer schon. Allerdings wird sie – vor allem in den USA – immer häufiger eingesetzt, um ganz gezielt spezielle Interessen politisch durchzusetzen.

Wirkung und Folgen

Was bringen Astroturf-Aktionen dem Auftraggeber?

Sarah Ertl: Im besten Fall kann das gewünschte Anliegen erreicht werden. Wird allerdings aufgedeckt, dass es sich bei dem vermeintlichen Bürgerprotest um Astroturfing handelt, kann es ins Gegenteil umschlagen.

Können Sie Beispiele für Astroturfing nennen?

Sarah Ertl: In den USA wird zum Beispiel vermutet, dass die konservative und populistische Tea-Party-Bewegung zu Beginn eine klassische Astroturf-Aktion



Protestaktionen erleben derzeit eine Hochblüte der medialen Präsenz.

Fotos: iStock/slobo, Willbrasil21, Ertl

war, mit der eine Graswurzelbewegung vorgetäuscht werden sollte. In Österreich versuchte sich im Vorjahr die Astroturf-Organisation „Kunst hat Recht“ für die Vorratsdatenspeicherung sowie zur Verfolgung von Urheberrechtsverletzungen im Internet einzusetzen. Diese Forderungen standen im Widerspruch zum Tenor im österreichischen Feuilleton sowie zu den Inhalten von zivilgesellschaftlichen „Anti-ACTA“-Demonstrationen in österreichischen Städten. Entstanden ist sie in der Folge zur ursprünglichen Initiative „Kunst gegen Überwachung“.

Wie bewertet die Wissenschaft Astroturfing?

Sarah Ertl: Auch hier gibt es zwei Standpunkte: Für die einen ist es eine reine Lobbyingmethode, für die anderen ist es demokratiepolitisch bedenklich, da durch das Astroturfing Bürgerprotest, der nicht vorhanden ist, vorgetäuscht wird. Vor allem Nicht-Regierungs-Organisationen sehen das Astroturfing äußerst kritisch. Diskutiert wird das Phänomen derzeit vor allem in den USA. In Mitteleuropa ist es noch kaum Thema, vermutlich da Astroturfing seltener eingesetzt wird. Mit der Betonung auf noch.

Sie haben sich in Ihrer Dissertation auch mit der Berichterstattung über Proteste befasst. Zu welchen Ergebnissen sind Sie gekommen?

Sarah Ertl: Grundsätzlich kann gesagt werden, dass Protest der-

zeit eine Hochblüte medialer Präsenz erlebt. Sieht man sich die vergangenen 20 Jahre an, so schienen Proteste nicht nur selten, sondern unwirksam und gegenstandslos zu sein. Seit 2010 schaut dies jedoch ganz anders aus.

Wahl der Worte

Was genau haben Sie in Bezug auf die Medienberichterstattung untersucht?

Sarah Ertl: Zum einen das Framing. Dabei geht es um die Wortwahl im Zusammenhang mit der Berichterstattung. Diese beeinflusst die inhaltliche Interpretation eines Sachverhalts. Vereinfacht gesagt: Es macht einen Unterschied, ob ich Demonstrierende als Freiheitskämpfer oder als Terroristen bezeichne. Weiters habe ich mir angeschaut, welche Gedanken und Ansichten mit den Medienberichten mittransportiert werden, und drittens einen Blick auf die strukturellen Faktoren geworfen, die die Berichterstattung beeinflussen können.

Welche Faktoren können das sein?

Sarah Ertl: Diese sind ganz unterschiedlich. Es geht dabei um die Eigentümerverhältnisse – also wem gehört ein Medienunternehmen – über den Wissensstand der Journalistinnen und Journalisten bis hin zu den Erwartungen von Anzeigenkunden bzw. der betroffenen Interessengruppe. Auch welche Quellen die Medien mit Information speisen,

spielt eine Rolle.

Wie kann sich das alles zum Beispiel im Zusammenhang mit Astroturfing auswirken?

Sarah Ertl: Das Schlüsselwort ist hier sicher die Recherche. Je genauer diese ist bzw. sein kann, umso schwieriger können Astroturf-Aktionen umgesetzt werden. Wird nicht oder schlecht recherchiert, spielt man beim Astroturfing unfreiwillig mit.

christa.hofer@tt.com

ZUR PERSON



SARAH ERTL

Sarah Ertl hat am Institut für Sprachen und Literaturen im Fachbereich Sprachwissenschaften promoviert. Ihre Dissertation mit dem Thema „Medien und Protest. Bürgerbeteiligung im Spiegel medialer Öffentlichkeit“ wurde vom Tiroler Wissenschaftsfonds gefördert und über die Nachwuchsförderung der Universität Innsbruck unterstützt.

Das Geheimnis der Massen-Kreativität

Welches Potenzial der weltweiten Internet-Community innewohnt, wie Unternehmen das nutzen können und welche Gefahren das Crowdsourcing birgt, erklärt Open-Innovation-Forscher Johann Füller.

Warum sich über ein Problem das Gehirn zermartern, wenn jemand anderer vielleicht schon eine Lösung hat?

Im Jahr 1795 setzte Napoleon Bonaparte, der gerade zum kommandierenden General der französischen Heimatarmee ernannt worden war, einen Preis von 12.000 Goldfranc für ein Verfahren aus,

mit dem man Nahrungsmittel haltbar machen und die Soldaten ohne Plünderungen ernähren konnte. Den Wettbewerb gewann der Pariser Konditor und Zuckerbäcker Nicolas Appert. Er hatte die Idee, Nahrungsmittel in luftdicht verschlossenen Behältnissen zu erhitzen und dadurch zu konservieren. Appert verwendete aber noch Glasflaschen. Der britische Kaufmann Peter Durand kam 1810 auf die

Idee, die Methode von Appert mit Blechkanistern umzusetzen – womit die Konservendose erfunden war.

Napoleon bediente sich mit dem öffentlichen Aufruf der Kreativität der Masse – einer unter vielen hatte schließlich die brillante Idee, das Nahrungsproblem des Heeres war in kurzer Zeit gelöst und das zu einem relativ günstigen Preis. Hätte Napoleon damit eine Gruppe Wissenschaftler beauftragt, hätte die

Lösung des Problems wohl länger gedauert – und mehr gekostet.

Alle für das große Ganze

„Genau das macht Crowdsourcing aus“, erklärt Johann Füller, Professor für Innovation und Entrepreneurship an der Universität Innsbruck. „Man beauftragt die anonyme Masse statt Fachkräfte mit der Lösung von Problemen, der Kreation neuer Produkte – Open Innovation –, dem Schreiben von Softwareprogrammen, der Entschlüsselung von Codes etc.“ Die Liste der möglichen Problemstellungen, die die große anonyme Masse, die Crowd, im World Wide Web lösen könnte, scheint schier endlos. Eine beliebte Form des Crowdsourcing ist der Wettbewerb. So wie es Napoleon vorgebracht hat. Im Zeitalter des Internet haben Unternehmen bzw. Institutionen, die die Kreativität der Crowd nutzen wollen, natürlich mehr Möglichkeiten als der französische Feldherr, und auch die Crowd ist ungleich größer. „Der große Vorteil des modernen Crowdsourcing ist, dass man ortsunabhängig ist.“ Und dank Web 2.0 und Social Media funktioniert die Vernetzung und Kommunikation in Echtzeit zum Nulltarif. „Die Vernetzung im Internet ermöglicht es zudem, Transaktionen günstig durchzuführen“, sagt Füller. Denn gerade die hohen Transaktionskosten, d.h. Marktbenutzungskosten, z.B. Kosten, die bei der Informationsbeschaffung, Vertragsabwicklung, Endkontrolle oder auch Transport anfallen, entfallen beim Crowdsourcing. „Die Daten im Internet sind gratis, sobald das System vorhanden ist. Hat man in der digitalen Welt erst einmal etwas erfunden, funktioniert es auch schon und ist für jedermann zugänglich. Das kann man mit



Das Wissen vieler für das eigene Unternehmen zu nutzen, ist nicht nur günstig, sondern auch besonders effizient. Der „World-Wide-Crowd“ wohnt ein enormes kreatives Potenzial inne. Fotos: iStock/ arenacreative/ Yuri_Arcurs, Füller

einem Flächenbrand vergleichen, der sich rasend schnell ausbreitet.“ Häufig zu beobachten sei dies bei der Entwicklung von Softwareprogrammen. Gerade diese Leistungen seien auch besonders wertvoll, da sie sich nicht abnutzen. „Der Markt wird sich in diese Richtung weiterentwickeln. Das physische Produkt selbst ist nicht mehr Gegenstand des Wettbewerbs, sondern der digitale Layer auf dem Produkt. Vor allem die Daten – unsere Daten – werden künftig den Mehrwert eines Produktes ausmachen und damit auch den Erfolg bestimmen“, betont Füller.

Neues Terrain, neue Regeln

Crowdsourcing gibt es in den verschiedensten Varianten: in Wettbewerbsform, als neue Form der Arbeitsteilung, aber auch zur Geldbeschaffung. „Beim Crowdfunding wird die Crowd als Geldgeber aktiv“, sagt Füller. „Das kann man mit dem Klingelbeutel in der Kirche vergleichen“ – viele kleine Beträge ergeben eine große Summe. „Crowdfunding funktioniert auf verschiedenen Ebenen: zum einen der Lending Base, das heißt, die Crowd fungiert als Kreditgeber. Zum anderen auf der Donation Base – die Crowd spendet Geld und wird dafür häufig mit besonderen, oft immateriellen Gütern belohnt. Oder das Equity based Crowdfunding, bei dem die Geldgeber Firmen- bzw. Gewinnanteile erhalten.“

«Die Crowd ist nur so effektiv wie ihre Mitglieder. Sie braucht viele gute Köpfe.»

Johann Füller

„Crowdsourcing ist im Prinzip für alle Bereiche denkbar und wird sich auch noch massiv entwickeln“, betont Füller. Konsumenten würden immer öfter zu Produzenten, die altbekannten Rollen lösen sich auf. Damit einher gehen aber natürlich neue Probleme. „Auf dem zum Teil noch wenig bekannten Terrain gibt es noch keine Regeln und für Probleme keine adäquaten Lösungen.“ Hinzu kommen Gefahren im Crowdsourcing-Prozess.

„Wichtigste Prämisse ist, den Call, also die öffentliche Ausschreibung einer Aufgabe, im Internet sehr präzise zu formulieren, um Missverständnissen vorzubeugen. Auch die Qualitätskriterien müssen genau definiert und das Aus-



Dass die Crowd wie ein Puzzlespiel funktionieren kann, zeigt unter anderem Wikipedia. Die einzelnen Beiträge der Crowdmitglieder ergeben zusammengefügt die mittlerweile größte Enzyklopädie der Welt.

wahlverfahren vorab transparent gemacht werden.“ Ein Tiroler Pionierunternehmen auf dem Gebiet des Crowdsourcing ist Swarovski. Der Wattener Kristallproduzent rief schon zu mehreren Community-Wettbewerben auf, etwa, um eine Swarovski-Uhr zu designen. Auch Lufthansa hat in der Open Innovation Community z.B. dazu aufgerufen, Ideen einzubringen, um das Kundenservice in der Luftfrachtindustrie zu verbessern. Ein Prozess, der nicht nur das Service verbessert, sondern auch die Kundenbindung stärken kann.

Bei intransparenten Auswahlverfahren und Kriterien allerdings könne Unternehmen ein großer Imageschaden entstehen, erklärt Füller, der selbst eine Firma gegründet hat, die Unternehmen in Fragen des Crowdsourcing unterstützt und berät. Zudem seien die Mitglieder der Crowd – und damit quasi wir alle – auch selbst gefragt, zu reflektieren und Verantwortung zu übernehmen.

Wie in jedem Markt gibt es natürlich auch im Internet immer mehr Kriminalität: Mitspieler, die Wissen und Innovationen stehlen. Und auch einige Global Player, die den größten Gewinnanteil abschöpfen. Die Beschaffung der Daten durch Google etwa ist so ein Knackpunkt. „Eigentlich sollten wir Geld für unsere Daten bekommen, Google dagegen geben wir noch etwas dafür, dass sie mit unseren Daten eine Unmenge Geld verdienen.“ Diese Prozesse zu regeln scheint unmöglich, „wo die Grenzen liegen, ist eine Frage der Ethik und Moral.“ Bleibt also doch vor-

allem die Eigenverantwortung – und die Frage, wie lange und bereitwillig man selbst in der Crowd mitspielt. „Um die Kapazitäten in der unorganisierten Crowd richtig nutzen zu können, braucht es die Transparenz. Und man muss die Kapazitäten kanalisieren.“ Dafür gibt es bereits verschiedene Plattformen, die sich auf Fachgebiete spezialisieren. In der einen werden z.B. chemische und pharmazeutische Probleme gelöst, in anderen nimmt sich eine Software-Community der Probleme der digitalen Welt an. In diesen spezialisierten Communitys könne man schnell und zielgerichtet seine Anliegen an die Crowd übertragen – und dementsprechend effiziente Lösungen erwarten.

Wissen macht mächtig

Das kreative Potenzial der Crowd ist folglich enorm, das Ergebnis des Crowdsourcing-Prozesses mehr als die Summe seiner Teile. Braucht es in Zukunft dann überhaupt noch gut ausgebildete Fachkräfte? „Die Crowd ist nur so effektiv wie ihre Mitglieder. Sie braucht viele gute Köpfe. Wenn die Mitglieder nicht so gut ausgebildet wären, würde das Crowdsourcing nicht funktionieren.“ Der Schlüssel sei, dass in der Arbeitswelt derzeit große Kapazitäten brachliegen. „Sein Know-how kann man in der Arbeitswelt meist nur begrenzt einbringen. In der Crowd kann man dagegen sein ganzes Potenzial entfalten“, betont Füller. So wie der Zuckerbäcker von Napoleon, der im Arbeitsalltag nur einen kleinen Teil seines Wissens einsetzen, im Wettbewerb um die

12.000 Goldfranc aber sein ganzes Wissen um Lebensmittelverarbeitung einbringen konnte.

Sie können die Geschichte vom Konditor und der Erfindung der Konservennahrung noch immer nicht recht glauben? Dann googeln Sie doch mal. Die Wikipedia-Crowd hilft Ihnen ganz bestimmt weiter ...

nicole.ginzinger@tt.com

ZUR PERSON



JOHANN RUPERT FÜLLER

Die Zukunft im Visier

Univ.-Prof. Dr. Johann Füller ist Professor für Innovation und Entrepreneurship an der Universität Innsbruck – ein Stiftungslehrstuhl der Tiroler Wirtschaftskammer. Dr. Füller beschäftigt sich insbesondere mit der Erforschung von Methoden, Voraussetzungen, Motiven und Barrieren von Open-Innovation-Ansätzen. Zudem ist er Gründer und Vorstand der HYE AG sowie der HYE Innovation Community GmbH.

Schule macht viele Eltern sprachlos

Sozial benachteiligte Eltern kritisieren das österreichische Schulsystem. Sie fühlen sich übergangen, nicht gehört und unverstanden – auch in ländlichen Gebieten. Zu diesem Schluss kommen die Forscher in einer qualitativen Elternforschungsstudie am Institut für Erziehungswissenschaft.

Alle reden über Eltern, aber keiner redet mit ihnen. Das Team um Maria Wolf hat sich unter die Eltern gemischt, um zu hören, wie sie die Schulzeit ihrer Kinder erleben.

Alleinerziehend, Migrationserfahrung, niedriger Bildungsabschluss? Dann stehen die Chancen gut, dass nicht nur das Kind von Benachteiligungen in der

«Ich muss beim Sprechen mit der Lehrerin immer ‚Okay, du hast Recht, Frau Lehrerin‘ sagen.»

Frau J., Mutter von zwei Kindern

Schule berichtet. Auch die Eltern erfahren das im Laufe der Volksschulzeit am eigenen Leib. Und das liegt, ganz im Gegenteil zur vorherrschenden Meinung, daran, dass sich auch Eltern aus einkommensschwachen oder bildungsbenachteiligten Schichten sehr wohl für den Schulerfolg ihrer Kinder interessieren. Sie sind nur allzuoft nicht imstande, sich Gehör zu verschaffen. Zu diesem Schluss kommt jedenfalls die Studie eines Forschungsteams am Institut für Erziehungswissenschaft. Gemeinsam mit mehreren Projektpartnern betrieben sie eine vom Europäischen Sozialfonds und BMUK finanzierte Studie zum Thema Elternwissen.

Den Eltern zuhören

Im Teilprojekt „Forschung“ beschäftigten sich die Erziehungs-



Resignation vor der Schule trifft nicht nur die Schüler. In sozial benachteiligten Schichten resignieren oft auch die Eltern. Das sind keine Einzelschicksale, sondern ist ein systematisches Problem. Foto: istock/Brendan Delany

wissenschaftler mit der Frage, wie Eltern in Familien, die von unterschiedlichen Armutformen, wie Armut an ökonomischem, kulturellem und sozialem Kapital, betroffen sind, das österreichische Kinderbetreuungs- und Grundschulsystem erfahren und beurteilen. In 45 Einzel- und drei Gruppeninterviews hörten die Wissenschaftler jenen genau zu, über die am meisten geredet wird, wenn es um die schulischen Probleme von Kindern geht: den Eltern. Im Fokus der Forscher standen Eltern aus sozioökonomisch benachteiligtem Umfeld. Um einen guten Überblick über

die Sorgen und Nöte zu bekommen, wurden Eltern mit vielfältigen Lebensmodellen befragt: aus der Stadt und vom Land, mit und ohne Migrationserfahrung, alleinerziehend und mit (Patchwork-)Familie. „Was diese Eltern zu erzählen hatten, war zum Teil wirklich erschütternd“, berichtet Projektleiterin Maria Wolf. Einer alleinerziehenden berufstätigen Mutter riet die Direktorin der Volksschule eines kleinen Dorfs, doch ihre Berufstätigkeit aufzugeben, um nachmittags für das Kind da sein und mit ihm die Hausaufgaben erledigen zu können – schließlich sei Österreich ein Sozi-

alstaat und sie könne in Tirol soziale Unterstützung beantragen. Eine andere Mutter versuchte mehrere Jahre lang, Lernhilfe für ihre Kinder zu bekommen. Leider lebte die Familie in einem kleinen Dorf, sodass zu wenige Kinder Bedarf daran anmeldeten und die Lernhilfe nie zustande kam. Alleinerziehende Mütter berichten davon, dass sie es auf dem Land besonders schwer haben. Eine der interviewten Frauen zog aus diesem Grund in die Stadt. Hier gibt es in der Klasse mehrere Familien mit diesem Lebensmodell und sie ist nicht mehr die Ausnahmefrau.

Kritisiert wird von Eltern z. B.

auch die Praxis einer sogenannten „Integrierten Vorschule“. Eltern kennzeichnen damit eine Erfahrung, bei der Kinder (oft nach dem ersten Schulhalbjahr) in die „Vorschule“ zurückgestuft werden, weil sie z. B. zu „unkonzentriert“ oder zu „lebhaft“ seien, um dem Unterricht folgen zu können. Da es aber zu wenig Vorschüler in der jeweiligen Volksschule gibt, verbleiben sie im Klassenverband, d. h. als „Vorschüler“ in der „Volksschulklasse“, ohne aber vorschulbezogene (Schul-/Haus-)Aufgaben zu bekommen. Die Kinder erfahren die Rückstufung als soziale Beschämung und reagieren zum Beispiel mit der Verweigerung schulischer Aufgaben, was dann wiederum das schulische Urteil bestätigt, dass sie noch nicht reif genug für die erste Klasse sind.

Ein anderes Problem zeigt sich z. B. in den Erfahrungen eines



Alleinerziehende Mütter haben es besonders schwer. Sie erleben die tägliche Diskriminierung, weil sie, gerade auf dem Land, nicht der gängigen Vorstellung von Familie entsprechen. Fotos: iStock/imagesbybarbara; Wolf

«In diesem System werden die schwachen Kinder immer übrig bleiben.»

Eine Mutter

Elternpaares mit Migrationsgeschichte, deren Tochter an der Schule als Migrantin adressiert wird und von den Mitschülerinnen zu hören bekommt „Geh hin, da wo du herkommst“, obwohl diese in Tirol geboren ist, nur die deutsche Sprache kennt, die Herkunftssprache der Großeltern nicht mehr sprechen gelernt hat und lediglich ihr dunkles Aussehen und der Name auf eine Migrationsgeschichte verweisen. Die Eltern überlegen sich deshalb, ihre Tochter wieder die Herkunftssprache der Großeltern zu lehren, damit sie zumindest von anderen Migrantenkindern anerkannt wird.

Immer neue Lösungen

So vielfältig die Probleme sind, so schnell kommen von allen Seiten Lösungsvorschläge. Doch diese stehen momentan noch nicht im Blickpunkt der Forscher. „Uns war es ganz wichtig, den Eltern erst einmal zuzuhören. Wir befinden uns hier in einem sehr stark lösungsorientierten Gebiet. Alle Seiten suchen immer sofort nach Auswegen, anstatt sich erst einmal einen Überblick über das gesamte Bild zu verschaffen“, erläutert Maria Wolf. „Die größte Aufgabe ist es, die Probleme,

von denen Eltern berichten, zu entpersonalisieren und zu individualisieren und die Struktur dahinter zu erkennen“, führt sie weiter aus. Hier gehe es nicht um Einzelschicksale, sondern um Erfahrungen großer Elterngruppen, die sich und ihre Kritik nicht ernst genommen fühlen.

Probleme erkennen

Hindernisse, an welchen die Familien im Umgang mit der Schule scheitern, lassen sich identifizieren. „Es herrscht eine große Sprachlosigkeit. Vielen Eltern fällt es schwer, einen Sachverhalt auf den Punkt zu formulieren. Sie können ihre Erfahrungen oft schwer in Worte fassen, ebenso ihre Kritik und ihre Bedürfnisse oft nicht klar äußern“, gibt die Erziehungswissenschaftlerin zu bedenken. Außerdem herrsche eine Angst davor, die Praktiken von Lehrern in Frage zu stellen. „Die Eltern trauen sich kaum, Kritik zu üben, weil sie davon ausgehen, dass der Schulerfolg auch vom Wohlwollen der Lehrer abhängig ist.“ All das führe dazu, dass die Eltern im Laufe der Zeit zu Sprechtagen oder Elternabenden gar nicht mehr hingehen, weil sie sich ohnehin nicht verstanden fühlen. „Unsere Studien haben aber ergeben, dass das keinesfalls mit Desinteresse zu verwechseln ist. Die Eltern denken sehr wohl darüber nach, was mit ihren Kindern in der Schule pas-

siert, und reflektieren die Situation. Sie können dem aber nichts entgegensetzen“, stellt Maria Wolf klar. Die Eltern erfahren sich dabei eingeeengt zwischen zwei Gefahren: weder wollen sie es sich mit der Schule verderben, noch wollen sie ihre Kinder verraten. Das macht den Umgang mit der Schule für viele zu einem ständigen Balanceakt.

Auch das Schulsystem an sich erzeuge in den meisten Familien einen wahnsinnigen Stress. Da es nur aufs Gymnasium schaffe, wer nach vier Jahren Volksschule alles Einser auf dem Zeugnis habe, werde ein großer Druck in den Familien aufgebaut, ständig jede Note zu hinterfragen und zu kontrollieren: „Die Eltern sind ständig mit der Überprüfung der Beurteilung beschäftigt.“ Doch der große Durchbruch in der Schulpolitik sei wohl nicht so schnell zu erwarten, auch wenn sich die Situation laut Wolf deutlich entspannen könnte, wenn alle Kinder in einer gemeinsamen Schule der Zehn- bis 14-Jährigen unterrichtet würden, wie das z. B. auch in Südtirol schon seit Jahrzehnten der Fall sei.

Hilfe durch Ombudsstelle

Ein bisschen haben auch die Forscher schon an Lösungen für die Probleme gearbeitet: „Die Eltern sehen derzeit keine ernsthafte Vertretung ihrer Interessen. Für viele Fa-

milien wäre es einfacher, wenn es eine von der Schule und dem Landesschulrat unabhängige Ombudsstelle gäbe, die zum Beispiel bei der AK installiert sein könnte. Das wäre ein niederschwelliges Angebot, um Hilfe bei den Gesprächen mit der Schule zu erhalten“, so Wolf. Das wäre zumindest ein kleiner Beitrag zur Veränderung.

christina.vogt@tt.com ■

ZUR PERSON



MARIA WOLF

Maria Wolf ist Leiterin des Instituts für Erziehungswissenschaften an der Uni Innsbruck. In ihren Forschungen beschäftigt sie sich schwerpunktmäßig mit kritischer Geschlechter- und Sozialforschung in den Bereichen Familien, Elternschaft und Kindheit oder Sozialisation und Biografie. Im Projekt „Elternwissen“ geht sie der Frage nach, wie Eltern die Schulzeit ihrer Kinder erleben.

Lehramtsstudien auf Schiene

Die Umsetzung der rechtlichen Vorgaben zur Ausbildung von Lehrerinnen und Lehrern schreitet in Westösterreich zügig voran. Gemeinsame Studien aller lehrerbildenden Institutionen in Tirol und Vorarlberg sollen die Qualität der Lehramtsausbildung wesentlich steigern.

Rektor Tilmann Märk und der Vizerektor für Lehre und Studierende der Universität Innsbruck, Roland Psenner, informieren über den aktuellen Entwicklungsstand.

Die rechtlichen Vorgaben zur Ausbildung von Lehrerinnen und Lehrern sehen eine engere Zusammenarbeit zwischen Universitäten und Pädagogischen Hochschulen vor. Wie stehen Sie zu dieser Vorgabe?

Tilmann Märk: Ich sehe in dieser Möglichkeit der Zusam-

menarbeit eine Jahrhundertchance, von deren Synergien alle – vor allem die Studierenden und in weiterer Folge die Schülerinnen und Schüler – profitieren werden. Natürlich beinhaltet diese Chance auch viel Arbeit in der Umsetzung und eine Nachjustierung der entsprechenden

Bestimmungen seitens des Gesetzgebers. Ich denke aber, dass sich diese mehr als lohnt.

Im Entwicklungsverbund West arbeitet die Universität Innsbruck gemeinsam mit der Kirchlichen Pädagogischen Hochschule – Edith Stein, der Pädagogischen Hochschule Tirol, der Pädagogischen



Die Zusammenarbeit zwischen Unis und Pädagogischen Hochschulen soll die Qualität der Lehramtsausbildung verbessern.

Foto: istockphoto.com/skynesher

Hochschule Vorarlberg und dem Mozarteum Salzburg an der Umsetzung gemeinsamer Lehramtsstudien für die Sekundarstufe. Worin liegen Ihrer Meinung nach die Vorteile dieser gemeinsamen Ausbildung?

Tilmann Märk: Die Kooperation zwischen Pädagogischen Hochschulen und Universitäten profitiert von den Stärken der Institutionen: Im Rahmen echter gemeinsamer Studien bringen die Pädagogischen Hochschulen ihre Didaktik-Kompetenzen und den starken Bezug zum Schulalltag, die Universitäten den breiten wissenschaftlichen Hintergrund und ihre Forschungskraft ein. Da die Lehre an einer Universität ja per Definition forschungsgeleitet ist und die Lehrenden an den Universitäten überwiegend aktive Forscherinnen und Forscher sind, werden die gemeinsamen Studien auch wesentlich zum Austausch und Aufbau von Forschungskompetenz beitragen.

Roland Psenner: Die gemeinsame Ausbildung ermöglicht es beiden Institutionen, einerseits auf die tatsächlichen Bedürfnisse an den Schulen einzugehen, andererseits können wir die forschungsgeleiteten, fachwissenschaftlichen, fachdidaktischen und bildungswissenschaftlichen Studienangebote der Universität einbringen und zum Vorteil der Lehrenden nutzen. Auch die unterschiedliche Ausbildung für zum Beispiel Lehrende an Neuen Mittelschulen und allgemeinbildenden höheren Schulen fällt mit den gemeinsamen Studien. Damit sind wir auf dem Weg zu einer PädagogInnenausbildung, wie sie in fast allen europäischen Ländern bereits seit langem existiert.

Enge Zusammenarbeit

Wie gestaltet sich die Zusammenarbeit im Entwicklungsverbund West?

Tilmann Märk: Wir arbeiten sehr eng zusammen. Natürlich gab es anfangs Bedenken, dass die Universität diese Zusammen-

arbeit dominieren würde. Ich denke, wir haben unseren Partnern allerdings sehr klar gezeigt, dass dies nicht der Fall ist. Die Steuerungsgruppe, der alle Rektorinnen und Rektoren der be-



«Mit diesen Studien sind wir auf dem Weg zu einer PädagogInnenausbildung, wie sie in fast allen europäischen Ländern bereits seit langem existiert.»

Roland Psenner Foto: Mario Rabensteiner

teiligten Hochschulen angehören, trifft sich regelmäßig. Die operative Ebene – also alle zuständigen Vizerektorinnen und Vizerektoren – treffen sich fast wöchentlich.

Roland Psenner: Zudem wurden noch zahlreiche Projektgruppen eingerichtet, die sich mit speziellen Themenbereichen befassen. Auch in der Kommis-

sion, die einen Entwurf für das Curriculum des gemeinsamen Bachelorstudiums erarbeitet, haben wir unter anderem die zuständigen Vizerektorinnen und Vizerektoren und Studienkommissions-Mitglieder der Pädagogischen Hochschulen und Persönlichkeiten aus den Landeschulräten als kooptierende Mitglieder eingebunden. Was wir dabei alle gelernt haben: Vorurteile verschwinden, wenn man sich austauscht und an einem gemeinsamen Strick zieht.

Knapper Zeitplan

Das neue gemeinsame Bachelorstudium Lehramt Sekundarstufe (Allgemeinbildung) soll bereits im Wintersemester 2015/16, also im Oktober 2015, starten. Ist dieses Ziel realistisch?

Tilmann Märk: Ja. Wir befinden uns hier auf einem sehr guten Weg. Bereits im Juni konnte nach mehrmonatiger Arbeit ein Entwurf für ein Curriculum – den Lehrplan des gemeinsamen Studiums – an den Qualitätssicherungsrat übermittelt werden. In der Curriculums-Kommission waren Vertreterinnen und Vertreter der Pädagogischen Hochschulen Tirols und Vorarlbergs eingebunden – man kann also von einem gemeinsamen Produkt sprechen. Dies zeigt sich auch im ersten Feedback des Qualitätssicherungsrates, das sehr positiv ausfiel: Dieser betonte, dass gemeinsame Curricula mit ent-

sprechenden Zuordnungen der Zuständigkeiten bzw. Leistungen in Österreich einzigartig sind.

Nun geht es darum, die Kooperationsvereinbarung unter Dach und Fach zu bringen, gleichzeitig ist die Politik am Zug, die unterschiedlichen gesetzlichen Rahmenbedingungen anzupassen. Wir gehen davon aus, dass dies bis März 2015 abgeschlossen sein wird, sodass einem Start des Studiums im Oktober 2015 nichts im Wege steht.



«Die gemeinsame Ausbildung von Lehrerinnen und Lehrern ist eine Jahrhundertchance.»

Tilmann Märk Foto: Mario Rabensteiner

Wie viele Unterrichtsfächer sollen angeboten werden?

Roland Psenner: Im Rahmen des Entwicklungsverbundes West sind weit über zwanzig Unterrichtsfächer geplant. Dazu kommen Spezialisierungsfächer wie zum Beispiel Inklusive Pädagogik, Medienpädagogik oder Mehrsprachigkeit – Bereiche, in denen wir an der Universität Innsbruck bereits auf viel Know-how zurückgreifen können. Dass das neue gemeinsame Lehramtsstudium auch für Südtiroler Studierende interessant ist, war mir wichtig.

Die geplanten gemeinsamen Studien des Entwicklungsverbundes West sollen Lehrkräfte für die Sekundarstufe ausbilden. Gibt es auch Kooperationen im Bereich der Primarstufe?

Tilmann Märk: Ja, auch wenn die Ausbildung für die Primarstufe in der Hand der Pädagogischen Hochschulen bleibt, wird im Rahmen des Entwicklungsverbundes West auch hier auf unsere Kompetenzen zurückgegriffen.

Das Interview führte
Susanne E. Röck ■

Gesetzliche Vorgaben

Am 12. Juni 2013 wurde das Bundesrahmengesetz zur Einführung einer neuen Ausbildung für Pädagoginnen und Pädagogen, mit dem das Hochschulgesetz 2005, das Universitätsgesetz 2002 und das Hochschul-Qualitätssicherungsgesetz geändert werden, im Nationalrat beschlossen.

Neben einer Bologna-konformen Umstellung der Studien in Bachelor- und Masterstudien sieht dieses Bundesrahmengesetz eine enge Kooperation bei der „PädagogInnenbildung NEU“ zwischen

Pädagogischen Hochschulen und Universitäten unter Achtung ihrer bestehenden Kompetenzen vor.

Mit dem Qualitätssicherungsrat soll die Qualitätssicherung auf ein höheres Niveau gehoben werden: Die beiden zuständigen Bundesministerien (für Bildung und für Wissenschaft) haben jeweils drei Mitglieder für eine fünfjährige Periode des gemeinsamen Qualitätssicherungsrates nominiert. Die Mitglieder sind Expertinnen und Experten aus dem Bereich des nationalen bzw. internationalen Hochschulwesens, die über entsprechende Kenntnisse des österreichischen Schulsystems verfügen.

Islamische Religion

Mit der Einrichtung einer Professur für Islamische Religionspädagogik und dem Angebot des gleichnamigen Bachelor-Studiums schließt die Universität Innsbruck eine Lücke im Bildungsangebot Westösterreichs. Der am Institut für Fachdidaktik an der School of Education angesiedelte Fachbereich bietet eine wissenschaftlich fundierte Auseinandersetzung mit der islamischen Religion und ihrer Rolle in der modernen Gesellschaft. Am 6. Oktober präsentierte der neue Professor für Islamische Religionspädagogik, Univ.-Prof. Dr. Zekirija Sejdini, den neuen Bereich im Rahmen einer Eröffnungsfeier.



Michael Span.

Foto: Michael Span

Euregio-Preis für Historiker

Anlässlich des Tiroltags des Europäischen Forums Alpbach, dieses Jahr am 17. August, wurden bereits zum dritten Mal Nachwuchsforscherinnen und -forscher aus der Europaregion Tirol – Südtirol – Trentino eingeladen, ihre Arbeiten vorzustellen. Von den insgesamt sechs Finalistinnen und Finalisten stammten vier von der Universität Innsbruck; der Historiker Dr. Michael Span erreichte mit seiner Doktorarbeit „Ein Bürger unter Bauern? – Michael Pfurtscheller und das Stubaital 1750 bis 1850“ den mit 2.000 Euro dotierten ersten Platz des Euregio-JungforscherInnenpreises.

Eine Strategie für zwei Landesuniversitäten

Die Universität Innsbruck und die UMIT wachsen organisatorisch näher zusammen und verstärken ihre Kooperation: Vizerektorin Sabine Schindler wird in Personalunion neue Rektorin der UMIT, außerdem beteiligt sich die Uni Innsbruck an der Haller Universität.

Die Universität Innsbruck und die Private Universität für Gesundheitswissenschaften, Medizinische Informatik und Technik (UMIT) rücken in einem ersten Schritt in Richtung „Campus Tirol“ näher zusammen – dadurch soll in Zukunft die Zusammenarbeit der Tiroler Hochschulen verstärkt werden. Auf Initiative des Landes werden deshalb die Gesellschafterstrukturen der UMIT adaptiert, um die Universität Innsbruck an der Institution zu beteiligen.

Künftig wird auch eine Personalunion in den Führungsfunktionen zwischen Universität Innsbruck und UMIT ermöglicht: Als



Landeshauptmann Günther Platter, LR Bernhard Tilg, LRin Patrizia Zoller-Frischauf und Rektor Tilmann Märk gratulieren der neuen UMIT-Rektorin Sabine Schindler.

Foto: Land Tirol/Schwarz

neue Rektorin der UMIT wurde die deutsche Physikerin Sabine Schindler bestellt. Sie ist Professorin am Institut für Astro- und Teilchenphysik der Universität Innsbruck, dessen Leitung sie von 2004 bis 2012 innehatte. Seit 2012 ist Sabine Schindler Vizerektorin für Forschung der Universität

Innsbruck.

Die organisatorische Verschränkung bietet, so Rektor Tilmann Märk, eine große Chance, den eingeschlagenen Weg fortzusetzen und diesen durch eine gemeinsame, aufeinander abgestimmte strategische Planung zu unterstützen.



„Ausgezeichnet“ zum Geburtstag

Bruno S. Frey, Ehrendoktor der Universität Innsbruck, sprach im Juli anlässlich des 60. Geburtstags von Hannelore Weck-Hannemann, Dekanin der Fakultät für Volkswirtschaftslehre und Statistik der Uni Innsbruck, über den ökonomischen Nutzen von Auszeichnungen. Seine ehemalige Schülerin beschrieb er dabei einfach als „ausgezeichnet“. Über 100 Gäste kamen dazu in den Kaiser-Leopold-Saal, um mit der Jubilarin zu feiern. Foto: Uni Innsbruck

Ein Plus für herausragende Lehre

Mit Lehre plus! belohnt die Universität Innsbruck alle zwei Jahre besonders engagierte Universitätslehrerinnen und -lehrer für ihren Einsatz. Am 3. Oktober wurde der Preis für hervorragende Lehre bereits zum vierten Mal vergeben.

Ausgezeichnet wurden Stefan Mayr (Institut für Botanik), die Historikerinnen Eva Pfanzer, Gunda Barth-Scalmani und Irene Madreiter sowie Lars Keller (Institut für Geographie). Für den Preis vorgeschlagen wurden die Projekte von Vertreterinnen und Vertretern der Studierenden und der Fakultäten.



Trilaterales Treffen in Innsbruck

Die Präsidien der Rektorenvertretungen Deutschlands, Österreichs und der Schweiz treffen sich einmal jährlich zum Austausch, in diesem Jahr fand das Treffen an der Uni Innsbruck statt. „Die Durchführung des trilateralen Treffens an der Universität Innsbruck ist auch eine Auszeichnung für die Bedeutung des Wissenschafts- und Forschungsstandorts Tirol. Es hat sich wieder gezeigt, dass die großen Herausforderungen im Hochschulbereich am besten gemeinsam und kooperativ bearbeitet werden“, betonte Rektor Märk bei der Eröffnung der zweitägigen Gespräche. Foto: Uni Innsbruck

Spuren der Migration

Schülerinnen und Schüler erarbeiteten mit Wissenschaftlern der Uni Innsbruck eine Ausstellung zur Arbeitsmigration in Hall in Tirol, die noch bis 25. Oktober zu sehen ist.

2014 jährt sich zum 50. Mal der Abschluss des österreichisch-türkischen Anwerbeabkommens, 2016 folgt das Jubiläum des österreichisch-jugoslawischen: Arbeitskräfte wurden gerufen und Menschen sind geblieben. SchülerInnen des Franziskanergymnasiums und der BHAK/BHAS Hall i.T. sowie der Neuen Mittelschule Rum begaben sich im Rahmen des vom BMFWF geförderten „Sparkling Science“-Programms gemeinsam mit WissenschaftlerInnen



Der Haller Arif Yildirim Anfang der 1990er-Jahre an der türkisch-bulgarischen Grenze.

Foto: Arif Yildirim

des Instituts für Zeitgeschichte der Universität Innsbruck, des Stadtarchivs und Stadtmuseums Hall i.T. und des Gemeindemuseums Absam auf Spurensuche, um die Geschichten und Erlebnisse von MigrantInnen in Hall i.T. sichtbar zu machen. Bis 25. Oktober können

ihre Ergebnisse in einer Ausstellung im öffentlichen Raum in der Salvatorgasse und in einem Veranstaltungs- und Vertiefungsraum in der Salvatorgasse 19 in Hall in Tirol noch besichtigt werden.

Weitere Infos unter www.hall-in-bewegung.at/

Neue Stiftungsprofessur in Vorarlberg

Österreichs Universitäten wurden vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) eingeladen, sich für die Stiftungsprofessuren in den Bereichen Produktionsforschung, Industrie 4.0 und Materialwissen-

schaften zu bewerben. Im September ist die Entscheidung über die ersten drei Professuren gefallen. Eine davon mit dem Schwerpunkt „Advanced Manufacturing“ geht an die Uni Innsbruck. Das BMVIT stellt für die Stiftungsprofessuren

4 Mio. Euro zur Verfügung, eine weitere Million kommt von der Marshallplan-Jubiläumsstiftung. Die neue Professur wird am Forschungsinstitut für Textilchemie und Textilphysik der Uni Innsbruck in Dornbirn angesiedelt.

Neue Anlage für Beschichtungen

Von Glas über Werkzeuge bis hin zu Elektronik und Automotoren: Dünnschichttechnologien und damit verbundene Fertigungsprozesse gehören zu den am weitesten verbreiteten Anwendungen in der modernen Industrie überhaupt. Um Unternehmen gezielt bei der Erforschung und Umsetzung von Beschichtungsprozessen zu unterstützen, ist an der Universität Innsbruck im Rahmen des „Material Center Tyrol“ (MCT) im August eine neue Beschichtungsanlage in Betrieb gegangen. Finanziert wurde die Anlage mittels einer großzügigen Unterstützung aus dem Etat der Vizerektorin für Forschung.

Landeck ist neue Universitätsstadt

Am 29. September startete das neue Bachelorstudium Wirtschaft, Gesundheits- und Sporttourismus in Landeck. „Über 70 Studienanfänger und -anfängerinnen bestätigen den innovativen Weg, den wir eingeschlagen haben: gemeinsam mit unseren Partnern, der UMIT und dem Land Tirol, ein vollwertiges Studium erstmals außerhalb von Innsbruck und Hall anzubieten. Einmal mehr zeigt sich, dass die Zusammenarbeit zwischen der UMIT und der Universität Innsbruck sehr gut funktioniert und die künftig noch engere Kooperation im Rahmen des Campus Tirol sehr erfolgversprechend ist“, betonte Vizerektor Wolfgang Meixner.



Vizerektor Meixner, LR Tilg, LH Platzer, Bgm. Jörg, Vizerektor Unterholzer überreichen stellvertretend Stefanie Köhle im Kreis der Landecker Studierenden eine Schultüte anlässlich des Starts des Bachelorstudiums in Landeck. Foto: Land Tirol/Schwarz

veranstaltungstipps

10. Oktober, 11.15 Uhr

Vortrag: Tatort Unternehmen – Wirtschaftsstrafsachen und ihre Bekämpfung

Mag. Walter Geyer, ehemaliger Leiter der Wirtschafts- und Korruptionsstaatsanwaltschaft, spricht im Rahmen des Fakultätstages der Rechtswissenschaftlichen Fakultät der Universität Innsbruck.

Weitere Informationen: <http://bit.ly/1rpybpo>

Ort: Aula, Universitätshauptgebäude, 1. Stock, Innrain 52

13. Oktober, 19 Uhr

Standardisierung und Outcome-Orientierung aus religionsdidaktischer Perspektive

Vortrag des Theologen em. Univ.-Prof. Dr. Matthias Scharer im Rahmen der Reihe „Didaktik am Montagabend“.

Ort: UR 40528, Geiwi-Turm, 5. Stock, Innrain 52d

16. Oktober, 19 Uhr

Ausstellungseröffnung: Architekturzeichnungen Clemens Holzmeisters und seiner Schule

Gleichzeitig wird am Archiv für Baukunst auch die internationale Fachtagung „Gibt es eine Holzmeister-Schule?“ eröffnet. Die Ausstellung ist bis 31. Jänner zu sehen. Öffnungszeiten sowie Infos zur Tagung: <http://archivbaukunst.uibk.ac.at>

Ort: Forschungsinstitut Archiv für Baukunst, Lois-Welzenbacher-Platz 1 (im Adambrau), Ebene 6

17. und 18. Oktober, jeweils 19 Uhr

„So wie der Süßapfel rot ...“ – Frauen in der antiken Literatur

Ein Theaterabend mit Cordula Trantow und Georg Rootering
Ort: ATRIUM-Zentrum für Alte Kulturen, Langer Weg 11

21. Oktober, 19.30 Uhr

Ausstellungseröffnung: Franz Kaserer „Im Auge des Betrachters“

Das Institut für Botanik und der Botanische Garten laden zur Ausstellung in die Gewächshäuser des Botanischen Gartens. Geöffnet bis 4. November, täglich von 13 bis 17 Uhr.

Ort: Botanischer Garten, Sternwartestraße 15

21. Oktober, 19 Uhr

Buchpräsentation: „Ethik und Moral im Wiener Kreis. Zur Geschichte eines engagierten Humanismus“

Die Autorin Anne Siegetzleitner im Gespräch mit Michael Schorner.

Ort: Brenner-Archiv, Josef-Hirn-Straße 5, 10. Stock

4. November, 17.15 Uhr

Nearly 100 years after General

Relativity: Was Einstein right?

Vortrag von Michael Kramer (Max-Planck-Institut für Radioastronomie, Bonn) im Rahmen der Innsbruck Physics Lecture
Ort: Hörsaal A, Technik-Campus, Technikerstraße 25a

5. November, 18 Uhr

„Aus dem östlichen Tor trat silbern der rosige Tag.“

Veranstaltung anlässlich des 100. Todestages von Georg Trakl mit Vortrag, Faksimile-Präsentationen sowie einer Lesung von Trakl-Gedichten.

Ort: Forschungsinstitut Brenner-Archiv/Literaturhaus am Inn, Josef-Hirn-Straße 5, 10. Stock

7. November, 18 Uhr

Ausstellungseröffnung: Volders und Russland im Ersten Weltkrieg

Berührungspunkte – Lebensunterbrechungen – Bürde. Erarbeitet in Zusammenarbeit mit dem Institut für Archäologien und dem Russlandzentrum der Uni Innsbruck sowie dem Museumsverein Wattens-Volders. Geöffnet vom 8. bis 29. November täglich von 16 bis 19 Uhr.
Ort: Foyer der Neuen Mittelschule Volders, Augasse 9, Volders

19. November, 20 Uhr

Astrologie aus der Sicht der Naturwissenschaften

Vortrag von Dr. Gernot Grömer (Institut für Astro- und Teilchenphysik) mit anschließender Diskussion. Veranstalter: Koordinationsstelle für universitäre Weiterbildung der Universität Innsbruck.

Ort: Hörsaal A, Universitätshauptgebäude, EG, Innrain 52

26. November, 18 Uhr

Weltanschauung – empirisch betrachtet

Gastvortrag von assoz. Prof. Dr. Tatjana Schnell (Institut für Psychologie, Universität Innsbruck) am Institut für Christliche Philosophie der Universität Innsbruck

Ort: SR VI, Karl-Rahner-Platz 3, 1. Stock

26. November, 20 Uhr

Impfen – Nutzen/Risiko

Vortrag von Priv.-Doz. Mag. Dr. Jürgen Brunner im Rahmen des neuen Formats „Aus der Reihe der Medizin aktuell“ – eine Kooperation der Volkshochschule Tirol mit der Koordinationsstelle für universitäre Weiterbildung der Uni Innsbruck.

Ort: Hörsaal A, Universitätshauptgebäude, Erdgeschoß, Innrain 52

Weitere Informationen gibt es im *Online-Veranstaltungskalender* unter www.uibk.ac.at/events

Der Ö1 Hörsaal

Open Innovation
an österreichischen
Universitäten

❖ Reichen Sie jetzt ein!

Gesucht werden Projekte, die Impulse zur Bewältigung gesellschaftlicher Herausforderungen setzen.

Ein Projekt der Österreichischen Universitätenkonferenz, von Ö1 und des Innovation Service Networks.

uniko

isn



ö1hörsaal.at
oe1.ORF.at/hoersaal

ORF. WIE WIR.

ORF



RADIO
ÖSTERREICH 1