

wissenswert

Magazin der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck



Kunstschnee und Ökosystem

Seite 8



Digitale Konflikte

Innsbrucker Forscher untersuchen, wie man der Kriminalität im Netz Herr werden kann.

Seite 14



Religion und Gewalt

Gewalt im Namen Gottes kann nur durch Glaubenshaltungen überwunden werden.

Seite 6

DIE TIROLER HOCHSCHULEN
PRÄSENTIEREN

CLUB

UNIBALL
NEU

MIT STAR-DJ
STEREO MC'S
AUS LONDON

&
Ball

SAMSTAG, 30. JÄNNER 2016
CONGRESS INNSBRUCK

EINLASS 20.00 UHR – BEGINN 21.00 UHR • ABENDKLEIDUNG VORAUSGESETZT!

MUSIK & TANZPROGRAMM

SAAL TIROL

UNIVERSITÄTSORCHESTER • UNIVERSITÄTSCHOR • BIGBAND SCHWAZ
STARGÄSTE: GAIL ANDERSON • MARTIN MITTERRUTZNER

DOGANA

THE GANG • THE WAZ EXP. • DJ STEREO MC'S AUS LONDON • ANSCHL. DJ-CONTEST-GEWINNERIN

KRISTALLFOYER

JUNGE BÜHNE – 2SEEDSLEFT • CHRISTINA KERSCHNER & BAND • LIV & BAND • NANSEN

ALLE WEITEREN INFORMATIONEN UNTER

WWW.HOCHSCHULBALL.AT



inhalt

DEZEMBER 2015

4 Weder Opfer noch Kriminelle

Durch die Flüchtlingskrise ist der öffentliche Fokus verstärkt auf die Zuwanderung nach Europa gerichtet.

6 Interview

Gewalt im Namen Gottes ist vehement zu verurteilen, Konflikte gehören aber zur Wahrheitsfindung.

8 Schattenseiten des Kunstschnees

Die intensive Beanspruchung bleibt für Böden mit ihrem Ökosystem nicht ohne Konsequenzen.

10 Literarische Spurensuche

Iris Kathan vom Brenner-Archiv begibt sich auf Spurensuche am Fuße der Ötztaler Gletscher.

12 Politischer Akt

Der Historiker Michael Kasper hat die Geschichte des Gipfelkreuzes am Piz Buin aufgearbeitet.

14 Digitale Konflikte

Kryptografische Währungen wie Bitcoin werden zunehmend für illegale Aktivitäten verwendet.

16 Wo wohnen?

Ein digitaler Rechner soll bei der Wahl eines nachhaltigen Wohnstandortes helfen.

18 Erdbebenforschung

Seeböden dienen Geologen als Archiv, um die Geschichte der Erde zu rekonstruieren.

20 Psychologie

Selbstführung als Schlüssel, warum manchen Menschen einfach alles zu gelingen scheint.

editorial



Liebe Leserin, lieber Leser!

Vor wenigen Tagen haben wir die Verhandlungen mit dem Wissenschaftsminister über unser Budget für die kommenden drei Jahre abgeschlossen. Wir haben hier – den Umständen entsprechend – ein einigermaßen zufriedenstellendes Ergebnis erzielt. Letztlich erlaubt es uns jedoch nur, den Status quo zu erhalten, und lässt wenig bis keinen Spielraum für eine notwendige Weiterentwicklung. Was das bedeutet, sehen wir bei den alljährlichen Ranking-Ergebnissen: Aufgrund der schwierigen Rahmenbedingung ist es bereits ein großer Erfolg, wenn wir unsere Position unter den führenden zwei Prozent der Universitäten weltweit behaupten können und auch das geht nur dank der großen Anstrengung unserer WissenschaftlerInnen.

Zum Jahresabschluss wollen wir Sie einmal mehr unseren Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern über die Schulter blicken lassen. So erfahren Sie unter anderem, was die künstliche Beschneidung für die Böden bedeutet, wie man der Cyber-Kriminalität begegnen kann, wie die Auseinandersetzung der Menschen mit den Bergen seit jeher unsere Kultur beeinflusst und wie visionär der leider viel zu früh verstorbene Innsbrucker Theologe Raymund Schwager den Forschungsschwerpunkt „Religion und Gewalt“ entwickelt hat.

Einen persönlichen Eindruck von der Vielfältigkeit unserer Forschung können Sie sich am 22. April 2016 verschaffen, an dem wir uns, mit allen Tiroler Hochschulen, an der Langen Nacht der Forschung beteiligen werden, zu der ich Sie bereits heute herzlich einlade.

Im Namen der MitarbeiterInnen der Universität Innsbruck wünsche ich Ihnen angenehme Weihnachtstage und einen erfolgreichen Start ins neue Jahr.

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

Impressum

wissenswert – Magazin der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck – 15. Dezember 2015

Herausgeber und Medieninhaber: Universität Innsbruck; Hersteller: Intergraphik Ges. m. b. H.; Sonderpublikationen, Leitung: Frank Tschoner; Redaktionelle Koordination: Susanne E. Roeck, Christa Hofer; Redaktion: Melanie Bartos, Eva Fessler, Christa Hofer, Stefan Hohenwarter, Daniela Pümpel, Susanne E. Röck, Uwe Steger, Christina Vogt; Covergestaltung: Stephanie Brejla, Catharina Walli, Fotos Titelseite: iStock/Fotmen, peterhowell, kertlis. Fotos Seite 3: TVB Paznaun-Ischgl, Stock/ King_Louie; Florian Kober.

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

Weder Opfer noch Kriminelle

Durch die Flüchtlingskrise ist der öffentliche Fokus wieder verstärkt auf Zuwanderung nach Europa gerichtet: Der Philosoph Andreas Oberprantacher analysiert, wie Menschen, die pauschal als „Illegale“ diskriminiert werden, politisch in Erscheinung treten.



Bei den Refugee-Protesten im Winter 2012 wurde unter anderem die Votivkirche besetzt. Hier ein Archivfoto aus der Kirche, aufgenommen am 28. Dezember 2012.

Fotos: Reuters/Herwig Prammer, Philosophisch-Historische Fakultät

Als „Illegale“ diffamierte Menschen artikulieren immer wieder Rechte, obwohl sie im Prinzip nicht als staatsbürgerliche Subjekte zählen. Wie sie sich trotz ihrer prekären Lage politisch mobilisieren und demokratisch zusammenschließen, wird in Innsbruck erforscht.

Sie leben zumeist am Rand der Gesellschaft, ihnen werden häufig grundlegende bürgerliche Rechte abgesprochen – weil sie etwa als Fremde ohne rechtmäßigen Aufenthaltstitel registriert werden und teilweise auch nur geringe Chancen haben, irgendwann einmal eingebürgert zu werden: Schutzbedürftige Menschen aus Kriegsgebieten oder aus so genannten „strukturschwachen“ Regionen der Welt und von ihnen angeblich mitverursachte Probleme sind u.a. infolge der kriegerischen Situation im Nahen Osten derzeit wieder täglich in den Medien. „Die Flüchtlinge begegnen uns in medialen Diskursen vor allem in zwei Schattierungen, je nach Interessenlage: entweder als Opfer oder aber als Kriminelle. Opfern muss selbstverständlich geholfen werden, Kriminelle wiederum gehören bestraft, das sind die beiden dominanten Botschaften“, sagt Andreas Oberprantacher, Philosoph an der Universität Innsbruck. Er befasst sich mit „Illegalen“ als politischem Subjekt und setzt sich in diesem Zusammenhang mit der Frage ihres politischen Erscheinens und der Transformation gesellschaftlicher Verhältnisse auseinander.

Enge Wahrnehmung

Auch der vermeintlich großzügige Blick etwa auf die Situation syrischer Flüchtlinge ist ambivalent: „Allgemein gesprochen: Von Flüchtlingen als ‚Opfern‘ einer desaströsen humanitären Lage wird paternalistisch erwartet, dass sie sich ‚uns‘ gegenüber dankbar zeigen, dass sie sich professionell ‚managen‘ lassen und politisch nach Möglichkeit nicht partizipieren – jene, die helfen, wissen nämlich schon, was gut ist“, sagt Oberprantacher. Das ist mit ein Grund, warum Kampagnen oder Aktionen wie

z.B. das „Refugee Protest Camp Vienna“, häufig mit vehementer und lautstarker Ablehnung vonseiten der Mehrheitsbevölkerung konfrontiert werden. Die „Refugees“ – wie sie sich selbst positionierten – zogen im Jahr 2012 zunächst von der Bundesbetreuungsstelle Ost in Traiskirchen nach Wien, wo sie wiederum ein Protestlager im Sigmund-Freud-Park errichteten und besetzten, nach dessen gewaltsamer Räumung die nahe gelegene Votivkirche in Wien. „Bewegungen wie diese, wo prekär lebende und generell als ‚Illegale‘ disqualifizierte Menschen einerseits Rechte reklamieren und andererseits genau diese Rechte performativ demonstrieren, haben mittlerweile eine, sagen wir, latente Tradition: angefangen bei der Chicanos-Bewegung ab den 1940ern in den Vereinigten Staaten, als mexikanische ‚Wetbacks‘ gegen Diskriminierung und für gleiche Rechte protestierten, über Kundgebungen und Kirchenbesetzungen von ‚Sans Papiers‘ in Frankreich seit den 1980er-Jahren bis zu den verschiedenen Aktionen in jüngerer Vergangenheit und in der Gegenwart.“

Allein schon mit Begriffen werden Einwanderer abgewertet und an den Rand gedrängt: „Der Begriff der ‚illegalen‘ Ein-

wanderung bzw. der ‚Illegalität‘ von Menschen ist extrem problematisch. Wie wird das bestimmt und kontrolliert? Unter welchen Bedingungen ist ein Mensch überhaupt ‚legal‘?“, fragt Oberprantacher. Zugleich beruhen Wirtschaftszweige in der Europäischen Union oder in den Vereinigten Staaten auf den ansonsten als „unerwünscht“ titulierten „Illegalen“: In der Obstproduktion in Südtalien oder -spanien arbeiten vielfach Menschen ohne erforderlichen Aufenthaltstitel in der Sklaverei ähnlichen Verhältnissen. Ihre „Illegalität“ ist ein Druckmittel, um Ergebenheit zu forcieren, droht ihnen doch, abgeschoben zu werden.

Abgesehen davon gibt es in vielen Ländern auch eine Menge prekärer Aufenthaltstitel, um Fremde ungleich zu behandeln, bis hin zur Praxis der „Duldung“, was bedeutet, dass die Abschiebung von Betroffenen vorübergehend ausgesetzt wird, weil sie im Moment nicht „abschiebbar“ sind. Zugleich bleibt ihnen aber auch das Recht auf einen legalen Aufenthalt sowie auf Arbeit versagt. Neue rechtspopulistische Bewegungen, die infolge der Krise des europäischen Grenzregimes verstärkt aufwind haben, kanalisieren gesellschaftliche Widersprüche, indem sie Ressenti-

ments gegenüber Flüchtlingen verstärken, was es prekär lebenden „Illegalen“ umso schwerer macht, die eingeeengte Wahrnehmung aufzubrechen.

Gefährliche Grenzzonen

Auch die Idee der Grenze fasst Andreas Oberprantacher in diesem Zusammenhang anders: „Jemand, der in bürgerlichen Gesellschaften offiziell als unerwünscht, sprich als ‚überzählig‘ deklariert wird, trägt Grenzen sozusagen ständig mit sich herum: Grenzen werden nicht bloß passiert, sie werden von ‚Illegalen‘ auch täglich verkörpert. In diesem Sinne ist auch jede Interaktion im öffentlichen Raum eine Interaktion im Schatten diverser Grenzen. Und dementsprechend eignet sich hier auch der englische Begriff ‚frontier‘ weit besser als alternative Begriffe wie ‚boundary‘ oder ‚border‘, womit eher so etwas wie eine enge Grenzlinie impliziert wird.“ Infolge dieser Unsicherheit und der Marginalisierung – durch die unklare rechtliche Situation, den mangelnden Rechten und die oft verzerrte Wahrnehmung durch die Mehrheitsbevölkerung – fehlen Menschen, die generell als „Illegale“ diskreditiert werden, auch Erinnerungsräume und somit ein Medium, um an der öffentlichen Wahrnehmung selbstbewusst teilhaben zu können.

„Obwohl in weiten Teilen der Europäischen Union oder der Vereinigten Staaten unzählige Menschen schon seit oft mehr als einer Generation in einem rechtlichen Graubereich leben, haben sie kaum Möglichkeiten, ihre Situation öffentlich zu machen, sie historisch im Sinne einer Erinnerungskultur zu dokumentieren: Sie haben weder Monumente noch Archive noch Museen zu ihrer Verfügung“, betont Andreas Oberprantacher. „So sind die aktuellen Refugee-Proteste auch als ein mobiler Erinnerungsraum zu verstehen, als eine transnational verteilte Dokumentation der prekären Existenz von Menschen, die gewissermaßen erkennbar machen, dass die Vorstellung einer staatlich geregelten Demokratie selbst an eine historische Grenze gelangt ist und dass es eben an der Zeit ist, sie zu verändern.“

stefan.hohenwarter@uibk.ac.at

ZUR PERSON

Assoz. Prof. Andreas Oberprantacher (*1974 in Bozen) hat in Innsbruck, Nottingham und Castellón Philosophie, Geschichte, Europäische Ethnologie und Komparatistik sowie Friedens- und Konfliktforschung studiert. Seit 2005 ist er wissenschaftlicher Mitarbeiter, seit 2015 assoziierter Professor am Institut für Philosophie. Zugleich ist er als Faculty Member am UNESCO Chair for Peace Studies der Universität Innsbruck sowie als Generalsekretär der Österreichischen Gesellschaft für Philosophie tätig. Abgesehen davon lehrte er für viele Jahre an Universitäten in Indien, Thailand und Taiwan. Zurzeit verbringt er als Visiting Professor ein Forschungssemester an der University of New Orleans. In der Forschung befasst er sich unter anderem mit Fragen der poli-



ANDREAS OBERPRANTACHER

tischen Theorie und Ästhetik, Sozial- und Kulturphilosophie, Friedens- und Konfliktforschung und Religionsphilosophie. Gemeinsam mit Kolleginnen und Kollegen verschiedener Fachrichtungen beteiligt er sich am Aufbau des Forschungszentrums „Migration & Globalisierung“ im Rahmen des Forschungsschwerpunktes „Kulturelle Begegnungen – kulturelle Konflikte“.



Terror-Drohungen nach den Anschlägen von Paris versetzen die Welt in Angst und Schrecken. Laut Józef Niewiadomski kann Gewalt im Namen Gottes nur durch Glaubenshaltungen überwunden werden.

Fotos: APA/Helmut Fohringer, Regensburger

„Ich glaube an einen Ausweg!“

Gewalt im Namen Gottes ist auf das Schärfste zu verurteilen, Konflikte gehören allerdings zur Wahrheitsfindung. Diese Ansicht vertrat der bekannte Innsbrucker Theologe Raymund Schwager bereits in den 1990er-Jahren.

Sein Schüler und wissenschaftlicher Begleiter Józef Niewiadomski, ehemaliger Dekan der Katholisch-Theologischen Fakultät, im Gespräch über Schwagers Theorien zum Thema Religion und Gewalt.

Herr Prof. Niewiadomski, Sie bezeichnen Raymund Schwager als den bedeutendsten Innsbrucker Theologen neben Karl Rahner. Warum?

Józef Niewiadomski: Raymund Schwager war ein prophetischer Geist und Theologe der neuen Generation. Er hat die Frage nach den Zusammenhängen

von Religion und Gewalt als eine der großen Fragen der Theologie identifiziert, noch lange bevor es zum gesellschaftlichen Dauerthema wurde. Schwager war auch Begründer eines neuen theologischen Ansatzes: der Innsbrucker Dramatischen Theologie.

Wie würden Sie diesen neuen Ansatz der Dramatischen Theologie

beschreiben?

Józef Niewiadomski: Schwager hat von seiner Dissertation aufwärts immer wieder darauf aufmerksam gemacht, welcher Rationalität sich die Theologie verpflichtet. Die Theologie kann nicht einer Rationalität verpflichtet sein, die abstrakt über die Konflikte der Menschen hinweggeht oder die

Konflikte einseitig einem Dritten in die Schuhe schiebt. Theologie braucht eine neue Rationalität, er nannte das das Dramatische Modell. Dabei stellte er die Frage, wie die Begegnung von Menschen abläuft. Da gibt es Auseinandersetzung, Entwicklung, Widerspruch, Spannung, unter Umständen sogar Bruch. Das alles wird aber geleitet – und damit sind wir beim theologischen Ansatz – von einer Hoffnung auf Versöhnung. Ein entscheidender Satz in Schwagers Theorie ist: Wenn die Versöhnung zu schnell vorweggenommen wird, ist das der sicherste Hinweis darauf, dass nicht der allumfassende Geist am Werke ist, sondern die sichtbaren Strukturen sich durchgesetzt haben.

Verwerfung von Gewalt

Konflikt wird in diesem Ansatz also nicht negativ gesehen?

Józef Niewiadomski: Nein, ganz im Gegenteil. Schwagers Ansatz war, dass wir nur durch die dramatische Auseinandersetzung zur Wahrheit finden. Nach Raymund Schwager können wir von Dogma nur sprechen, wenn in seiner Formulierung das legitime Anliegen der Gegner inkludiert wurde. Also ein klares „Ja“ zum Konflikt, allerdings mit der gleichzeitigen strikten Verwerfung von Gewalt.

In Ihrem Vorwort zu Schwagers gesammelten Werken schreiben Sie, dass Raymund Schwager von den Anschlägen auf das World Trade Center in New York 2001 nicht überrascht war. Warum?

Józef Niewiadomski: Raymund Schwager war darauf vorbereitet, weil er die Zusammenhänge von Religion und Gewalt seit seiner Dissertation als eine der wichtigsten Fragen der Theologie reflektiert hat. Er hat die Frage nach dem vor allem islamisch motivierten Terror anders gesehen als die gängigen Tageskommentare, und da war er natürlich ein bisschen unbequem.

Zerrbild des Islam

Worin sah er die Gründe für religiös motivierten Terror?

Józef Niewiadomski: In unserer globalisierten Welt gibt es zwei Kulturen: der wirtschaftlich hochentwickelte Westen, der mit Verachtung auf den Islam als gestrige, voraufklärerische Kultur schaut. Auf der anderen Seite

stehen zum Teil hochentwickelte arabische Länder, die diese Verachtung wahrnehmen. Die Tatsache, dass es dem Westen nie gelungen ist, im Islam eine hochwertige Kultur zu sehen, sondern ein Zerrbild des Islam transportiert wird, das rückständig, unterdrückend und gewaltversessen ist, sah Schwager als großes Problem.



«Wenn wir als globale Weltgesellschaft überleben wollen, dann geht das nur, wenn wir gemeinsam Wege suchen.»

Józef Niewiadomski

Ein Problem, das unterschätzt wurde?

Józef Niewiadomski: Ja, man war lange Zeit der Meinung, der Islam würde vergleichbar mit dem christlichen Glauben in einer westlichen Rationalität aufgehen und die Religion würde verschwinden. Ich würde sagen, die jüngsten Ereignisse zeigen, dass das ein Irrweg war. Entweder wird der Islam als eine alternative Kultur im Westen als Gesprächspartner anerkannt und damit wird ein Austausch möglich oder – und hier sind wir beim apokalyptischen Szenario – es führt zu noch mehr Gewalt. Wenn die Menschen davon überzeugt sind, dass es einen Gott gibt, dass Gott gut ist, dass er gerecht ist, dass er ein Gott aller Menschen ist, dann müssen wir in dem anderen Menschen, so anders er auch sein mag, zuerst die positiven Seiten sehen und nicht die Zerrbilder der Negativität in den Vordergrund stellen. Die Eskalation muss durchbrochen werden und deshalb sind einseitige Schritte notwendig. Eskalation kann ohne einseitige Schritte unmöglich unterbrochen werden.

Das heißt, die westliche Welt ist selbst für den Terror verantwortlich?

Józef Niewiadomski: In gewisser Weise, ja. Wohl aber gilt es festzuhalten, dass wir in der islamischen Theologie in den letzten Jahrhunderten keine umfassende Auseinandersetzung mit der Frage zur Gewalt im Namen Gottes finden. Das Christentum war zu dieser Auseinandersetzung aufgrund der Erfahrung durch die Religionskriege verpflichtet.

Im Zentrum des christlichen Glaubens steht die Bergpredigt, mit einer Hochschätzung der Gewaltfreiheit. Natürlich verweisen Muslime darauf, dass es dazu auch etliche Stellen im Koran gibt. Im Christentum hat man im Mittelalter die Bergpredigt allerdings auch gelesen und überlesen. Diese Auseinandersetzung, die das Christentum durchlaufen hat, steht im Islam noch aus und sie muss von innen her kommen. Deshalb ist es sehr wichtig, unterschiedliche islamische Theologien zu fördern und eine interne Auseinandersetzung zu unterstützen.

Als Christ habe ich kein Recht, den muslimischen Theologen zu sagen, was sie zu tun haben. Trotzdem sage ich, es ist unheimlich wichtig, dass sich eine innerislamische Auseinandersetzung entwickelt, die den Islamismus als einen falschen Weg des Islam nicht nur moralisierend abkanzelt, sondern auch theologisch aufzeigt.

Glauben Sie daran, dass der aktuelle Konflikt überwunden werden kann?

Józef Niewiadomski: Sie haben die Frage richtig gestellt: Glauben Sie? Als gläubiger Mensch glaube ich an einen Ausweg. Ich muss mit Worten von Schwager argumentieren: Der Untergang der Welt ist eine Möglichkeit, sie wird von Menschen Wirklichkeit werden. Als gläubiger Mensch vertraue ich darauf, dass Gott immer noch die Möglichkeit findet, Errettung aus dem Untergang zu finden.

Glaube als Ausweg

Der Glaube ist Ihrer Meinung nach also der einzige Ausweg?

Józef Niewiadomski: Wenn wir als globale Weltgesellschaft überleben wollen, dann geht das nur, wenn wir gemeinsam Wege suchen. Die Gewalt im Namen Gottes kann nicht von außen her, sondern nur durch Glaubenshaltungen überwunden werden. Inzwischen ist, glaube ich, bewusst geworden, dass einzig und allein der säkulare Impuls diesem Problem nicht gerecht wird, sondern im Gegenteil: Die Verstärkung des säkularen Impulses zwingt die Religion in den Untergrund. Es bilden sich Terroristenzellen, die dann eben nur noch gewaltsam agieren. Bevor man einander tötet, sollte man wirklich schnell anfangen, miteinander zu reden.

*Das Interview führte
Susanne E. Röck*

susanne.e.roeck@uibk.ac.at ■

ZUR PERSON

Im Gedenken an einen Großen der Fakultät

Raymund Schwager, geboren 1935, folgte 1977 einer Berufung auf den Lehrstuhl für Dogmatische und Ökumenische Theologie an der Theologischen Fakultät der Uni Innsbruck, wo er bis zu seinem Tod 2004 wirkte. Von 1985 bis 1987 und von 1999 bis 2003 amtierte er auch als Dekan der Fakultät, die er wesentlich prägte. Auf seine Initiative gehen sowohl die Neuorganisation der Institute wie auch die Gründung des Interdisziplinären Forschungszentrums Re-



RAYMUND SCHWAGER

ligion-Gewalt-Kommunikation-Weltordnung zurück. Auch der Arbeitskreis für Wissenschaft und Verantwortlichkeit wurde von Raymund Schwager gegründet. Am 11. November wäre Schwager 80 Jahre alt geworden.

Schattenseiten des Wintervergnügens

Schneekanonen sind schon längst selbstverständlicher Bestandteil des winterlichen Landschaftsbilds – nicht nur in Tirol. Der Ökologe Christian Newesely untersucht die Auswirkungen des massiven Einsatzes von Kunstschnee auf die alpine Umwelt.

Vereiste (Kunst-)Schnee-decken, Pistenraupen, präparierte Hänge: Die intensive Beanspruchung bleibt für Böden mit ihrem komplexen Ökosystem nicht ohne Konsequenzen.

Die österreichischen Skigebiete verfügen zusammen über viele Tausende Kilometer an Skipisten,

allein in Tirol sind es 3000. Um in der wirtschaftlich sehr wichtigen Wintersaison die Schneesicherheit gewährleisten zu können, muss für einen großen Teil dieser Flächen auf künstliche Beschneigung zurückgegriffen werden. Die Beschneiungsanlagen sind somit ab Anfang November – sofern es die Temperaturen zulassen – im Einsatz und werden zu Hoffnungsträgern für weiße Hänge. Dabei sei die Bezeichnung „Schnee“ für

das, was aus den Schneekanonen gesprüht wird, eigentlich nicht die korrekte Bezeichnung, sagt Dr. Christian Newesely vom Institut für Ökologie: „Wenn man es genau nimmt, kann eine Schneekanone keinen Schnee produzieren. In den Beschneiungsanlagen kommt es zu einer feinen Zerstäubung von Wasser, das bei entsprechenden Temperaturen mit Luft in Verbindung gebracht wird. Dabei entstehen kleine ge-

frorene Tröpfchen, die in ihrer Form an Zwetschken erinnern, aber keine für den natürlichen Schnee so typischen Schneekristalle.“ Die künstlichen, glatten Eisformen aus den Kanonen lassen sich in der Pistenpräparierung sehr gut verbinden und pressen. Die dadurch entstehenden harten Kunstschneeflächen sind Skifahrerinnen und Skifahrern bestens bekannt. Was darin allerdings fehlt, ist Luft. Die sechskantigen



Im Spannungsfeld zwischen wirtschaftlichen und ökologischen Interessen: Ein rentabler Wintertourismus wäre ohne künstliche Beschneigung heute kaum mehr möglich.

Fotos: iStock/Petrichuk, Christian Newesely

Schneekristalle lassen ausreichend Raum für Luft, den die darunter liegenden Böden dringend benötigen. „Die natürliche Schneedecke erinnert aufgrund ihres Aussehens nicht nur an ein Federbett, für den Boden ist sie sprichwörtlich auch eines“, verdeutlicht Newesely.

Wärmedämmung

Durch die wiederholte Präparierung der Pisten, wird die Schneedecke stark verdichtet. Die abgerundete Form des Kunstschnees begünstigt die Verdichtung noch zusätzlich und die Wärmeisolationseigenschaft der Schneedecke nimmt ab. „Damit büßt der Schnee seine Frostschutzfunktion für den darunter liegenden Boden mit seinen Pflanzen stark ein“, erklärt Newesely. Der Ökologe vergleicht die wärmeisolierende Wirkung des Naturschnees mit der Dämmung an Häusern: Auch dort sind Dämmmaterialien mit sehr viel Luft im Einsatz, um eine optimale Isolation zu sichern. Selbst im Hochgebirge werden daher unter einer isolierenden Schneedecke an der Bodenoberfläche maximale Temperaturen um den Gefrierpunkt oder nur unwesentlich darunter erreicht. „Wird die Luft nun im Laufe des Winters immer weiter herausgedrückt, wird es im Boden sehr kalt. Schmelzwasser, das sich an warmen Tagen an der Schneeoberfläche bildet, sickert bis zur Bodenoberfläche durch und friert dort zu massiven Eisschichten“, so Newesely. „Diese Eisschichten verhindern den Luftaustausch zwischen Boden und Atmosphäre und der von Pflanzen und Bodentieren veratmete Sauerstoff kann nicht mehr nachgeliefert werden. Das hat tödliche Folgen für die Bodenbewohner: Viele Pflanzen ersticken.“ Die Konsequenzen dieses Absterbens sind spätestens nach Ende der Wintersaison auch mit freiem Auge sichtbar: An den Hängen kann es zur Bodenerosion kommen, die Vegetation erholt sich nur sehr langsam. „Sterben die Wurzeln, kommen dem Boden die Schrauben und Nägel abhanden, die ihn zusammenhalten.“

Stabilität

Der Lebensraum im Hochgebirge ist durch kurze, oftmals auch unterbrochene Sommer geprägt.



In der Wintersaison intensiv genutzte Hänge können sich kaum mehr erholen: Erosion ist die Folge.

Bereits geringe Unterschiede in der Himmelsrichtung und Hangneigung nehmen einen großen Einfluss auf die dortigen Lebensbedingungen. Die Bedeutung der Pflanzenwurzeln für stabile Böden ist daher speziell im hochalpinen Bereich ein wichtiger Aspekt. Oberhalb der Baumgrenze schaf-



«Im hochalpinen Gelände sind Bodenschäden häufig nicht mehr rückgängig zu machen.»

Christian Newesely Foto: C. Newesely

fen es nur angepasste Pflanzen, sich an die extremen klimatischen Bedingungen anzupassen und zu etablieren. Eine von ihnen ist die Krummsegge (*Carex curvula*): Diese Segge aus der Familie der Sauergräser ist eine der wichtigsten „Haltgeber“ im alpinen Gelände.

„Wird das Habitat dieser Pflanze beispielsweise aufgrund neuer Pistenerschließungen auf über 2500 Metern zerstört, kann von einer unwiederbringlichen Zerstörung der Fläche gesprochen werden“, erzählt Newesely. Ein Quadratmeter dieser „Grasart“ benötigt etwa 400 Jahre, bis er sich nach Zerstörung wieder vollständig regeneriert hat. In den letzten Jahren wurden daher immer mehr Bemühungen in Richtung ökologischer Flächenumwandlungen entwickelt, da kein Saatgut diese über viele Jahrtausende entwickelten Bereiche ersetzen kann. Die extrem langsam gedeihenden hochalpinen Rasenflächen werden Stück für Stück abgetragen, zwischengelagert und nach der entsprechenden Bearbeitung des Unterbodens wieder aufgebracht. Für diese Vorgehensweise gibt es aber keine Erfolgsgarantie.

Ressourcen

Christian Newesely beschäftigt sich bereits seit mehreren Jahrzehnten mit den Auswirkungen künstlicher Beschneidung auf alpine Ökosysteme, die er bereits in seiner Doktorarbeit zum Thema gemacht hat. Dabei richtet der Wissenschaftler seinen Blick nicht nur direkt auf die Pisten, sondern sieht seine Arbeit auch im Kontext regionaler gesellschaftspolitischer Entwicklungen. „Als Ökologe ist es mir ein großes Anliegen, auch auf jene Aspekte aufmerksam zu

machen, die die Produktion des Kunstschnees in größeren Kontexten mit sich bringt“, sagt Newesely. Stromverbrauch und Wasserverbrauch sind dabei jene beiden großen Stichworte, die der Forscher auch seinen Studierenden in der Lehre immer wieder mitzugeben versucht. Die Dimensionen des Kunstschnee-Einsatzes will Newesely anhand konkreter Vergleiche greifbar machen: „In Tirol wird nur für Beschneidungszwecke in den Wintermonaten gleich viel Wasser verbraucht, wie die Städte Innsbruck, Kufstein, Schwaz und die Marktgemeinde Telfs zusammen in einem Jahr an Trinkwasser verbrauchen. Dieses Wasser wird unseren Gewässern entzogen und zu einem großen Teil in den für diese Zwecke gebauten mehr als 200 Tiroler Speicherseen gespeichert. Die Speicherseen sind vor allem notwendig, um die große Menge an Wasser für die Beschneidung in kurzer Zeit zur Verfügung zu haben.“

Der Wissenschaftler will den Kunstschnee allerdings nicht grundsätzlich verteufeln: Zu groß ist seine Bedeutsamkeit für eine gute Entwicklung des Tourismus und den damit verbundenen Arbeitsplätzen. „Schnelle Änderungen sind weder machbar noch verantwortbar. Die ökologische Bewusstseinsbildung muss aber dennoch an erster Stelle stehen“, ist Newesely überzeugt.

melanie.bartos@uibk.ac.at

Auf literarischen Spuren

Ereignisse können nicht nur ihre Spuren im Schnee, sondern auch in der kollektiven Erinnerung einer Region oder eines Ortes hinterlassen. Iris Kathan vom Forschungsinstitut Brenner-Archiv begibt sich auf eine literarische Spurensuche in Vent am Fuße der Ötztaler Gletscher.

Spuren führen zu einem unbekanntem Ort, leiten den Verirrten in die Sicherheit, verzweigen oder verlieren sich, werden verweht und wecken die Neugier, wenn sie neu entdeckt werden.

Um Spurensuchen in Texten und an Orten geht es auch Iris Kathan, deren literarische Neugier in Vent auf 1900 Metern Seehöhe im hinteren Ötztal ge-

weckt wurde. Als eines der traditionellen alpinen Bergsteigerdörfer ist es als Ausgangspunkt für die Besteigung zahlreicher Dreitausender bekannt. „Doch nicht nur Wanderinnen und Wanderer finden bis heute ihren Weg in die stille Abgeschiedenheit der Bergwelt. Zahlreiche literarische Spuren haben nicht nur das Leben des Dorfes beeinflusst, sondern auch überregional das touristische Bild Tirols geprägt“, sagt Kathan. Werke wie die Geierwally von Wilhelmine von Hillern

aus dem Jahr 1875 oder Romane und Erzählungen des Autors Norbert Gstrein sowie Reiseliteratur aus dem 19. Jahrhundert wurden weithin bekannt.

Abseits

Die Literatur-Land-Karte Tirol war der Ausgangspunkt für das vom FWF geförderte und von Johann Holzner geleitete Projekt „Tirol/Südtirol. Eine literarische Topographie“. Ein erklärtes Ziel des Projektes ist, die vielfältigen Bezüge zwischen Orten, Schrei-

benden und Texten in Tirol einer breiteren Öffentlichkeit zu vermitteln. Erstaunlich sei, dass die Literatur fernab der schon früh bekannten touristischen Orte wie Innsbruck, Bozen oder dem Brenner auch in kleineren Orten wie Vent zu finden ist, sagt Kathan. So schrieb 1875 bereits Wilhelmine von Hillern in ihrem berühmten Roman „Die Geierwally“: „Nach zwei Stunden erreichte sie Vent, das letzte Dorf am Eingang in die Eiswelt.“ Dieser weckte, als einer von vielen



Die kleine Gemeinde Vent ist als Bergsteigerdorf ebenso bekannt wie als Vorlage vieler literarischer Bearbeitungen.

Fotos: Bernd Ritschel; Kathan

Flecken auf der Landkarte, besonders das Interesse der Literaturwissenschaftlerin: „Man sagt ja, Vent sei immer anders gewesen.“ Genauso wie im restlichen Ötztal ist auch in Vent der Tourismus vorherrschend, wobei sich der kleine Ort schon früh für eine andere Linie entschieden hat. „Hier gibt es keine großen Liftanlagen – Tradition und nachhaltiger Tourismus sind Werte, die für das vom Alpenverein ernannte Bergsteigerdorf wichtig sind“, so Kathan.

Schauplatz Vent

Aus und nach Vent führen nicht nur touristische, sondern auch viele literarische Spuren. Der gebürtige Ötztaler Franz Senn war Mitbegründer des Deutschen Alpenvereins und übernahm als Kurator Mitte des 19. Jahrhunderts die Kuratie St. Jakob in Vent. „Senn erkannte schon früh, dass der Tourismus die damals herrschende Not der Bauern lindern konnte. In seiner Zeit in Vent begann er, Wegenetze auszubauen sowie ortskundige Bergbauern zu Wanderführern auszubilden“, erzählt Kathan. Aber auch er hinterließ seine Spuren im Schnee von Vent. Bei einer Wanderung von Meran über das Hochjoch von Vent starb sein Begleiter und Freund Zyprian Granbichler kurz vor der rettenden Ankunft auf den Rofenhöfen an Erschöpfung. Mit dem aufkommenden Tourismus, der maßgeblich auch Franz Senn zu verdanken war, kamen immer mehr Menschen nach Vent, um hier die atemberaubende Natur zu genießen. Im Jahr 1842 wanderte erstmals der Reiseschriftsteller Ludwig Steub von Vent über das Niederjoch nach Südtirol und beschrieb seine Eindrücke im Reisebuchklassiker „Drei Sommer in Tirol“. „Mit diesen Reiseschilderungen gelang es dem Autor, Tirol auch abseits der bekannten Transitrouten einem deutschen Publikum vertraut zu machen. Dabei haben Steubs Reisebücher einen ausgeprägt erzählerischen Charakter“, erläutert Kathan. Der bekannteste in Vent angesiedelte Roman ist die literarische Verarbeitung des Lebens der Tirolerin Anna Stainer-Knittel, kurz Geier-Wally. „Trunken schaute Wally in die erwachende Welt hinein, und ihr Auge vermochte es kaum in den engen Rahmen zu fassen, das weite, leuchtende Bild in sei-



Die Tiroler Malerin Anna Steiner-Knittel ging vor allem ihrer Kühnheit wegen als Geier-Wally in die literarische Geschichte ein und ist noch immer in der Tirol Werbung präsent.

Foto: kdg mediacoop/Arnold Weißenbach

ner keuschen Morgenschöne. Der Geier auf ihrer Schulter lüftete wie grüßend und sehnsüchtig seine breiten Schwingen der Sonne zu. Unten in Vent wurde es indessen lebendig.“ Iris Kathan erklärt, dass das Motiv der Geier-Wally neben zahlreichen Verfilmungen und Bearbeitungen auch heute noch interessant sei: „Die Tirol Werbung verwendet immer wieder das Sujet der Wally, indem sie eine junge Frau kletternd im Gebirge, oft begleitet von einem Greifvogel, inszeniert.“ Der Roman ist wohl der bekannteste literarische Bezug zu Vent, doch gibt es auch aktuellere Verweise. Der 1961 geborene Autor Norbert Gstrein wuchs „am Eingang in die Eiswelt“ auf. Besonders seine frühen autobiographisch grundierten Texte siedelte er hauptsächlich in Tirol an. „Den fiktionalen Ort Fend legt der Autor auf der Folie seines Heimatdorfes Vent an. Er macht dies so explizit, dass die Leserinnen und Leser mühelos die Wege der Figuren auf einem Ortsplan von Vent nachvollziehen können“, erläutert die Wissenschaftlerin.

LiteraTour

Iris Kathan und ihre Kolleginnen und Kollegen vom Forschungszentrum Brenner-Archiv sowie vom Literaturhaus am Inn

sind bemüht, Interessierten die regionalen literarischen Bezüge in einer besonderen Art und Weise nahezubringen: „Einmal im Jahr bieten wir so genannte Lese-Wanderungen an, wo wir gemeinsam mit einer Gruppe an die entsprechenden Schauplätze fahren, gemeinsam Texte lesen und versuchen, den Ort literarisch greifbar zu machen. Die Rezeption der

Texte vor Ort kann nicht mit der stillen Lektüre daheim verglichen werden. Das Lesen vor Ort fügt dem Text weitere Bedeutungsnuancen hinzu, wie die Annäherung an einen Schauplatz mittels Literatur, die Wahrnehmung für Orte schärft.“ Die letzte Literaturwanderung führte Kathan und Christoph Griesser mit etwa 25 Interessierten nach Vent. „Schon die Anreise ist ein Erlebnis. Gut eineinhalb Stunden braucht es selbst bei besten Verkehrsanbindungen, um von Innsbruck nach Vent zu gelangen. Ein ganz spezifisches Licht und eine ganz spezifische Atmosphäre sowie die unübersehbaren Spuren des Massentourismus prägen das Tal. Das ändert sich, wenn der Bus durch das Venter Tal fährt, das immer noch wild anmutet und landschaftlich beeindruckt“, erzählt Kathan von ihren Eindrücken. Der LiteraTourismus endet nicht mit dem Vermächtnis von Franz Senn. „Wenn man die Literatur als eine Art Speicher versteht, in dem Themen, Konflikte und Erinnerungen verdichtet werden, dann lassen sich hier spannende Bezüge zu den Orten herstellen und vielleicht finden wir noch so manche literarische Spur, der wir weiter nachgehen können“, bleibt Iris Kathan weiter neugierig.

daniela.puempel@ubik.ac.at

ZUR PERSON



IRIS KATHAN

Iris Kathan studierte Komparatistik und Germanistik in Innsbruck. Seit 2006 ist sie Mitarbeiterin des Forschungsinstitutes Brenner-Archiv. Sie setzt sich in ihrer Arbeit vor allem mit dem Spannungsfeld Literatur und Topographie auseinander und gestaltet Projekte im Bereich der Literaturvermittlung.

Kreuzzug auf den Piz Buin

Im Sommer 1936, in politisch turbulenten Zeiten, wurde am Piz Buin ein Gipfelkreuz aufgestellt. Was heute als Selbstverständlichkeit gilt, war damals ein höchst politischer Akt.



Als politische Demonstration war die Errichtung des Gipfelkreuzes am Piz Buin gedacht. Auch medial wurde sie so dargestellt.

Foto: Österreichische Woche 24.12.1936, S. 3

Als der Piz Buin, Vorarlbergs höchster und bekanntester Berg, 2012 ein neues Gipfelkreuz erhielt, wusste man nichts über das fast 300 Kilo schwere Vorgängermodell. Der Historiker Michael Kasper hat seine Geschichte aufgearbeitet.

Unter dem Titel „Kreuzzug des Reichsbundes auf den Piz Buin“ feierte das christlich-konservative *Vorarlberger Volksblatt* vom 15. September 1936 die Errichtung des ersten Gipfelkreuzes am Piz Buin. Es folgt ein ausführlicher, teilweise dramatisch formulierter Besteigungsbericht, der das heldenhafte Handeln der beteiligten „Kreuzritter“ hervorhebt und die genauen Umstände der Errichtung schildert, die bei seiner Erneuerung noch nicht bekannt waren. „Auf dem Kreuz ist keine Jahreszahl und man vermutete, dass es aus den 1950er- oder 60er-Jahren stammt“, erzählt Mag. Mag. Michael Kasper, Wissenschaftler am Institut für Geschichtswissenschaften und Europäische Ethnologie und Leiter der Montafoner Museen, der sich im Auftrag des „vorarlberg museum“ mit der Geschichte des historischen Kreuzes beschäftigt hat. Im Zuge seiner Recherchen stieß er unter anderem auf den erwähnten Zeitungsartikel im *Volksblatt*, der die politische Komponente dieser – heute selbstverständlich wirkenden – Handlung deutlich werden lässt: Bereits der Titel des *Volksblatt*-Artikels signalisiert den Kampfgedanken, der ganz im Sinne der Reichsbundjugend war, die als eine der einflussreichsten katholischen Jugendorganisationen die Kreuz-Errichtung initiierte und umsetzte. „Im Kontext



Der 3312 Meter hohe Piz Buin wurde im Juli vor 150 Jahren das erste Mal bestiegen: Sein erstes Gipfelkreuz erhielt der Bergriese in der Silvretta aber erst 1936.

Fotos: TVB Paznaun-Ischgl; Kasper

der damaligen Zeit war es eine sehr symbolische Handlung, die auch Widerstand hervorrief“, sagt Michael Kasper und verweist auf eine Passage gleich zu Anfang des *Volksblatt*-Artikels. Dort ist von einem „Zeichen, dass dieses Land christlich ist und bleibt, allen Anstürmen der Überwinder der Christentums zum Trotz“ die Rede. Mit Überwindern des Christentums waren die konkurrierenden Nationalsozialisten und, mehr noch, die Bolschewisten beziehungsweise Kommunisten gemeint. Vor diesem Hintergrund verwundert es nicht, dass die Errichtung des Gipfelkreuzes auch unterschiedliches mediales Echo fand. Das deutsch-national ausgerichtete *Tagblatt* beispielsweise berichtet gar nichts, anderen Zeitungen ist es eine Randnotiz wert, die Zeitschrift *Österreichische Woche* bringt ein Foto.

Bedenken

Neben historischen Medienberichten, die Michael Kasper als Hauptquelle dienen, hat er auch in Verwaltungsarchiven vereinzelt Hinweise auf das Gipfelkreuz am Piz Buin gefunden und ist dabei auf ein interessantes Detail gestoßen: Der Reichsbund hatte die Behörden des austro-faschistischen Ständestaates auf seiner Seite, die Genehmigung erfolgte jedoch erst nach der Errichtung. Bei der

Behörde gingen zudem Beschwerden des Naturschutzbundes ein, der sich am Eingriff in den unberührten alpinen Landschaftsraum störte. „Heute käme wohl kaum jemand mehr auf die Idee zu sagen, dass ein Gipfelkreuz nicht in die Landschaft passt“, sagt Kasper mit einem Augenzwinkern, macht aber nochmals auf die Brisanz aufmerksam, die das Thema hatte.

„Nach dem Anschluss 1938 gibt es einen behördlichen Schriftverkehr, in dem zur Sprache kommt, dass das Kreuz als Zeichen aus der Systemzeit – wie die Nationalsozialisten den Ständestaat nannten – entfernt werden soll“, berichtet er. Dazu ist es aber aufgrund der Lage des Piz Buins im Sperrgebiet zur Schweizer Grenze nicht gekommen, wie Kasper vermutet, der von einigen Gipfelkreuzen in Tirol weiß, die während des NS-Regimes zerstört oder abmontiert wurden.

Junges Phänomen

Das Gipfelkreuz am Piz Buin war, wie Michael Kasper herausgefunden hat, das erste Vorarlbergs. Das ist in seinen Augen insofern überraschend, als dass die ersten Gipfelkreuze bereits im 19. Jahrhundert unter Erzherzog Johann aufgestellt wurden und in katholischen Gebieten, in Tirol, aber auch im Südalpenraum, zunehmend eine gewisse Verbreitung fanden. „Die große Welle der Gipfelkreuze kommt erst nach dem 2. Weltkrieg mit den Kriegsheimkehrern, die rund um ihre Dörfer auf den Hausbergen Gipfelkreuze errichten“, hebt Michael Kasper hervor, der seine Forschung als exemplarischen Ausschnitt auf einem noch relativ wenig erforschten Gebiet sieht. So gibt es zwar einzelne Publikationen über Gipfelkreuze und ei-

ZUR PERSON



MICHAEL KASPER

Michael Kasper, geboren 1980, studierte an der Universität Innsbruck Geschichte, Sozialkunde und Politische Bildung, Geographie und Wirtschaftskunde sowie Katholische Religion. Zu seinen Schwerpunkten zählen die Sozialgeschichte des ländlichen Raumes sowie Kulturlandschaftsgeschichte. Er ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Geschichtswissenschaften und Europäische Ethnologie sowie Leiter der Montafoner Museen.

nige Sammlungen von Fotos und Inschriften, aber kaum allgemeine Beiträge zur Entwicklung des verhältnismäßig jungen Phänomens. eva.fessler@uibk.ac.at

Fakten zum historischen Kreuz

Die heute bekannten Fakten rund um die Errichtung des Gipfelkreuzes am Piz Buin

kennt man hauptsächlich aus dem *Vorarlberger Volksblatt* sowie aus einer Gedenkschrift von Reichsbund-Funktionär Eugen Leissing: Die Idee, ein Gipfelkreuz zu errichten, entstand am Gautag der Reichsbundjugend



Das alte Gipfelkreuz als Teil einer Kunstinstallation. Foto: Montafon Archiv

in Schruns am 21. Mai 1936. Bewältigt wurde die Aufgabe allerdings unter Beteiligung mehrerer Reichsbundgruppen. Unterstützt wurden die „Reichsbündler“ von den Illwerken, die unter anderem ihren Schrägaufzug zur Verfügung stellten. Der erste Versuch, das Kreuz aufzustellen, wurde bereits am 5. September gestartet, scheiterte aber am schlechten Wetter. Am darauf folgenden Samstag trugen 18 Montafoner Burschen das Kreuz auf das Wiesbadner Grätle, am Sonntag, 13. September 1936 wurde es schließlich aufgestellt und befestigt. Heuer im Sommer war das historische Kreuz anlässlich des 150-Jahr-Jubiläums der Erstbesteigung des Piz Buin Teil einer Kunstinstallation am Kornmarkt in Brenzen zu sehen.



Die Bekämpfung von Kriminalität im Netz ist eines der Forschungsgebiete von Rainer Böhme.

Foto: iStock/peterhowell

Lösungen für digitale Konflikte

Kryptografische Währungen wie Bitcoin werden zunehmend für Illegales verwendet. Wie man Kriminalität in diesem Zusammenhang Herr werden kann, erforschen unter anderem Innsbrucker Informatiker.

Rainer Böhme ist Professor am Institut für Informatik der Uni Innsbruck und forscht an Lösungen für digitale Konflikte: angefangen bei Kriminalitätsbekämpfung bis hin zu alltäglichen Problemen.

Euro, Dollar, Pfund, Rubel, Yen: Bekannte Währungen unterschiedlicher Länder. Sie und alle weiter verbreiteten physischen Währungen haben gemein, dass sie von einer zentralen Stelle, meist einer eigens dafür geschaffenen zentralen Notenbank, ausgegeben werden. Diese Zentralbanken steuern auch die Währungspolitik

des jeweiligen Staates, vergeben Kredite an Geschäftsbanken und nutzen unterschiedliche Instrumente, um etwa den Wechselkurs zu anderen Währungen und die Inflation im Währungsraum zu beeinflussen. Seit einigen Jahren hat sich parallel ein von Banken weitgehend unabhängiges Währungssystem entwickelt: „Virtuelle

kryptografische Währungen werden dezentral geschöpft und gehandelt, keine zentrale Stelle hat Einfluss auf den Wechselkurs oder die Menge einzelner Zahlungseinheiten“, erläutert Prof. Rainer Böhme. Er ist Professor für Security and Privacy (Datensicherheit und Datenschutz) am Institut für Informatik, seine Professur ist eine

Stiftungsprofessur der Archimedes-Stiftung Innsbruck. Mit kryptografischen Währungen – die bekannteste ist Bitcoin – kann inzwischen auch in vielen „echten“ Läden bezahlt werden. Mit ihnen beschäftigt sich Rainer Böhme unter anderem in BITCRIME, einem vom deutschen Bundesministerium für Bildung und Forschung und dem österreichischen Ministerium für Verkehr, Innovation und Technologie geförderten Projekt, das er koordiniert: „Durch ihre dezentrale Struktur werden kryptografische Währungen nicht nur für legale Zahlungsvorgänge, sondern vielfach auch von Kriminellen verwendet.“

Kriminelle Energie

Virtuelle Währungen wie Bitcoin kennzeichnet im Gegensatz zu herkömmlichen Währungs- und Banksystemen, dass sie mangels einer zentralen Instanz nicht oder nur sehr schwierig gesetzlich reguliert werden können, dass Überweisungen nicht rückgängig gemacht werden können und dass die Systeme an sich zwar offen und transparent sind, Kontoinhaber ihre reale Identität allerdings nicht bekannt geben müssen. „Geldwäsche, der Handel mit illegalen Gütern wie Drogen oder Waffen und Erpressung

«Durch ihre dezentrale Struktur werden kryptografische Währungen nicht nur für legale Zahlungsvorgänge verwendet.» Rainer Böhme

finden zunehmend mittels dieser Währungen statt – ein Umstand, dessen sich auch Behörden bewusst sind. Sie stehen aber teils vor offenen rechtlichen, regulatorischen und technischen Fragen“, sagt Rainer Böhme. BITCRIME bringt Forscherinnen und Forscher aus Rechtswissenschaft, Ökonomie und Informatik aus Deutschland und Österreich zusammen, um genau diese Probleme zu lösen. „Eine zentrale Frage ist etwa, wie Prävention aussehen kann: Wie können Währungen wie Bitcoin reguliert werden? Immer wieder wird sogar über ein komplettes Verbot diskutiert, was aber absolut nicht zielführend wäre.“ Die Regulation ist etwa eine Frage, mit der sich Ökonomen beschäftigen; die an BITCRIME beteiligten Juristen

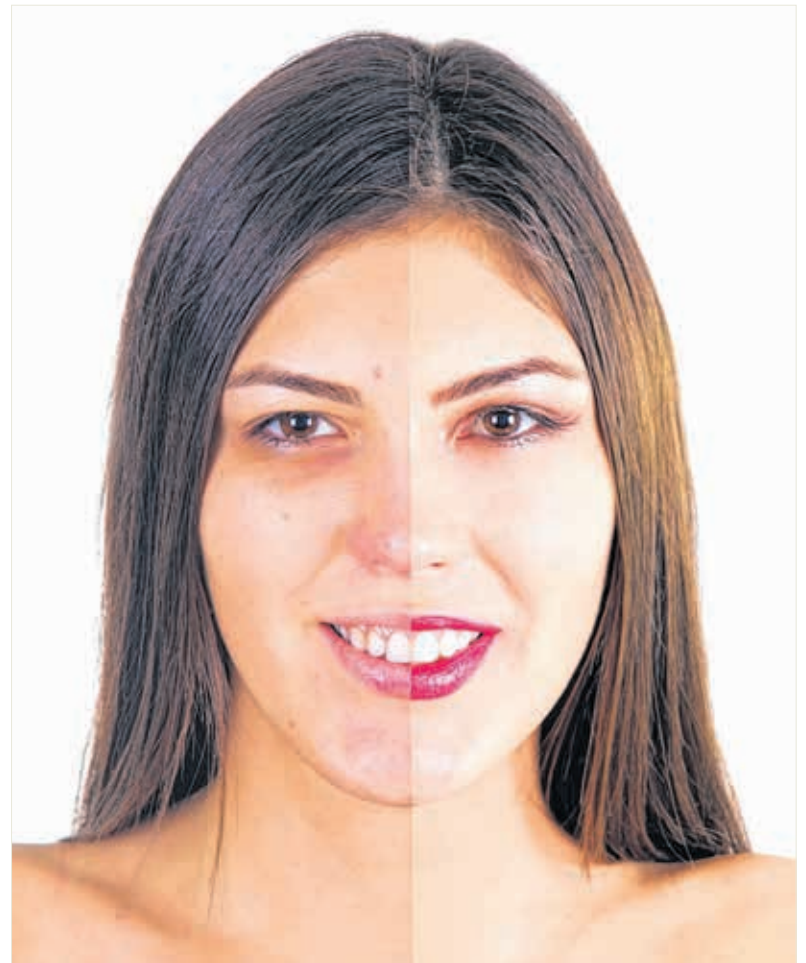
arbeiten unter anderem an der Frage, welche Strafrechtsbestände etwa illegale Verkäufe, die über kryptografische Währungen abgewickelt werden, überhaupt erfassen – zumal die Überweisungen meist über Ländergrenzen hinweg passieren. Die Informatiker erforschen hingegen die Nachvollziehbarkeit von Überweisungen – diese Daten sind zwar ohnehin öffentlich, können aber nicht zwangsläufig realen Personen zugeordnet werden.

„Bitcoin-Konten können zum einen mit eigener Software angelegt werden, zum anderen gibt es Intermediäre, die Bitcoins kaufen und Konten auf ihren Plattformen zur Verfügung stellen“, erklärt Rainer Böhme. Eine mögliche Regulation von kryptografischen Währungen setzt bei diesen Intermediären an: Sie könnten beispielsweise verpflichtet werden, regelmäßige Kontrollen bei ihren Nutzern durchzuführen oder eine Identifikation mit einem Ausweisdokument zu verlangen.

Digitale Konflikte lösen

Neben Methoden, Verbrechen im digitalen Raum kontrollierbar zu machen und zu verhindern, forschen Rainer Böhme und sein Team am Institut für Informatik ganz allgemein an Techniken, die aus begründeten Prinzipien in der Lage sind, Konflikte im digitalen Raum zu lösen oder ganz zu vermeiden. „Diese Aufgabe ist bewusst breit gefasst: Damit sind sowohl Konflikte unter Nachbarn gemeint, die sich etwa eine Internetleitung teilen müssen und so mit jeweils langsamerer Geschwindigkeit leben müssen, wenn der Nachbar auch im Internet ist, als auch etwa die Aussagekraft von digitalen Beweismitteln vor Gericht oder bei der Polizei“, sagt der Informatiker. Ganz konkret etwa bei Fotos: Wenn zum Beispiel ein digital aufgenommenes Foto als Grundlage für eine Anzeige dient, muss die Polizei sicherstellen können, dass dieses Foto nicht manipuliert ist. „Dieses Problem ist durch die statistische Analyse der jeweiligen Dateien lösbar: So sieht man, ob die Bildaufnahme konsistent und damit nicht manipuliert ist. Spuren der Bildbearbeitung, etwa, wenn ein Bild mehrfach neu komprimiert abgespeichert wird, können mit unseren Forschungsmethoden nachgewiesen werden.“

stefan.hohenwarter@uibk.ac.at ■



Nicht immer sind Bilder ganz offensichtlich bearbeitet – Spuren der Bearbeitung sind aber mit Ergebnissen von Rainer Böhmes Arbeitsgruppe nachweisbar.

Fotos: iStock/GoodLifeStudio; Böhme

ZUR PERSON

Rainer Böhme (geboren 1978 in München) studierte Kommunikationswissenschaft, Wirtschaftswissenschaften und Informatik an der TU Dresden. Nach seinem Studienabschluss arbeitete er mehrere Jahre bei der Europäischen Zentralbank und kehrte später als Doktorand an die TU Dresden zurück. Im Anschluss an seine Promotion 2008 zu einem Thema der Signalverarbeitung und Informationssicherheit war er Gastwissenschaftler in der Arbeitsgruppe für Computernetzwerke am International Computer Science Institute in Berkeley, Kalifornien. Von dort aus wurde er zum Juniorprofessor für Wirtschaftsinformatik, insbesondere IT-Sicherheit, an die Westfälische Wilhelms-Universität Münster berufen, wo er von 2010 bis 2015 forschte und lehrte. Seit dem Frühjahr 2015 ist er Professor an der Universität Innsbruck, methodische



RAINER BÖHME

Schwerpunkte seiner Arbeit sind Signalverarbeitung, Kodierungstheorie und Spieltheorie sowie empirische Methoden der Sozial- und Verhaltenswissenschaften. Anwendungsschwerpunkte sind digitale Forensik, Zahlungssysteme, Steganographie, Techniken des Selbst Datenschutzes, Benutzungsschnittstellen sowie strategische und operative Aspekte des Sicherheits- und Risikomanagements in verteilten Systemen.



Leben am Land oder in der Stadt? Bei der Wahl eines nachhaltigen Wohnortes spielen zahlreiche Faktoren eine Rolle. Doch nicht immer können

Hilfe bei der Wohnortentscheidung

Am Arbeitsbereich Intelligente Verkehrssysteme der Uni Innsbruck wurde ein Rechner für Tirol entwickelt, der bei der Wahl eines nachhaltigen Wohnstandortes helfen soll. Derzeit befindet sich das System in der Testphase.

Intelligente Verkehrssysteme

Der Arbeitsbereich Intelligente Verkehrssysteme wurde im Jahr 2011 neu an der heutigen Fakultät für Technische Wissenschaften eingerichtet. Schwerpunkte des Arbeitsbereichs unter Leitung von Univ.-Prof. Markus Mailer sind Verkehrsplanung, Verkehrstechnik, Verkehrsmanagement, Straßenbau und -erhaltung sowie Öffentlicher Verkehr und Eisenbahnwesen.

Was kostet Wohnen und was Mobilität? Der Wohn- und Mobilitätskostenrechner gibt Antworten.

Wohnen im städtischen Umfeld boomt: Baukosten und Mieten sind im Vergleich zu Städten günstiger, der Grünraumanteil ist höher, die Bebauungsdichte geringer und das Zentrum der nächsten Stadt meist relativ nahe. Allerdings hat der Bauboom im städtischen Umfeld auch negative Folgen: Zum Problem des Flächenverbrauchs kommen noch ökologische Nachteile – hervorgerufen durch das erhöhte Verkehrs-

aufkommen mit den entsprechenden Emissionen, die durch die weiten Wege zu Schulen, Einkauf, Arbeitsplatz etc. verursacht werden. Dazu kommt noch der damit verbundene Zeitaufwand. Wie also einen Wohnort finden, der die Bedürfnisse der Betroffenen abdeckt und gleichzeitig möglichst nachhaltig ist?

Die Kostenfrage

Mit den Zusammenhängen zwischen Wohnstandort und Mobilität befasst sich das Team um Univ.-Prof. Markus Mailer vom Institut für Infrastruktur der Uni Innsbruck. Ein Aspekt, mit dem viele konfrontiert sind, insbeson-

dere, wenn eine Übersiedlung ansteht. Das Hauptproblem, das einen dann ziemlich schnell und verstärkt in Ballungszentren beschäftigt, betrifft die Kostenfrage: Zentrale Lage bedeutet in der Regel hohe Mietkosten, ein Wohnort etwas außerhalb lässt die Kosten für Mobilität steigen. Wie Markus Mailer betont, müssen in Ländern wie Österreich und Deutschland etwa 40 Prozent des monatlichen Haushaltsbudgets für Wohn- und Mobilitätskosten ausgegeben werden. Kosten, die die Wahl des Wohnstandorts daher massiv beeinflussen. Allerdings spielen dabei mehr Aspekte eine Rolle, als vielen bewusst ist. „Wie wir wissen, wird



alle Aspekte so einfach berücksichtigt werden. Ein Rechner soll bei der Entscheidung helfen. Fotos: iStock/atarzynaBialasiewicz, King_Louie, Institut für Infrastruktur

der Faktor Mobilität meist falsch eingeschätzt. Der Weg zur Arbeit wird fast immer überschätzt, während Wege für den Einkauf oder aufgrund unseres Sozialverhaltens und für Freizeitaktivitäten unterschätzt werden“, schildert der Wissenschaftler. „Die Wohnstandortentscheidung ist daher zumeist stark von der Erreichbarkeit des Arbeitsplatzes geprägt, obwohl der Weg zur Arbeit in der Regel nur einen kleinen Teil der Mobilität aller Haushaltsmitglieder ausmacht.“

naWO-Rechner

Am Arbeitsbereich Intelligente Verkehrssysteme wurde daher ein System entwickelt, das als Entscheidungshilfe für eine nachhaltige Wohnstandortwahl (naWO) dienen soll. „Entstanden ist der naWO-Rechner, der sich derzeit in der Testphase befindet und Anfang des nächsten Jahres in den regulären Betrieb gehen soll“, erklärt Markus Mailer. Er hatte während seiner Tätigkeit in München den Wohn- und Mobilitätskostenrechner des Münchner Verkehrsverbundes kennengelernt, der gemeinsam mit diesem und weiteren Partnern im Rahmen eines Interreg-Projektes auf Tirol und Teile Oberbayerns ausgeweitet und gleichzeitig weiterentwickelt wurde. Finanziert wurde das durch

EU-Gelder geförderte Projekt u.a. durch das Land Tirol, das den Rechner nach Abschluss der Testphase betreiben wird.

Der naWO-Rechner, der unter www.wowohnen.eu abgerufen werden kann, liefert nicht nur Informationen zu Wohnstandorten, sondern ermöglicht Vergleiche. Er hilft, jene Kosten in die Entscheidungshilfe miteinzubeziehen, die sonst oft übersehen werden oder auch nicht so einfach zu eruieren sind. Gezeigt werden daher nicht nur die Kosten der möglichen Wohnstandorte, sondern auch jene für Auto oder öffentlichen Verkehr, die Wohnnebenkosten sowie den Zeitaufwand für die Erreichbarkeit von Alltagszielen: Sind entsprechende Einrichtungen zu Fuß oder mit dem Fahrrad erreichbar, wie steht es mit ÖV-Haltestellen oder sind mehrere Autos im Haushalt notwendig?

Einfache Funktionsweise

Wird der Rechner gestartet, müssen nur einige Punkte eingegeben werden. Diese betreffen zuerst die Haushaltsgröße und den Standort des Arbeitsplatzes. Anschließend werden Daten zum Wohnort abgefragt. Diese Angaben sind wichtig, um Energie- und Wohnkosten für Wohnung oder Haus berechnen zu können. Klickt man weiter, werden

die Kosten für den eingegebenen Wohnstandort sofort ermittelt. Ergänzt werden diese Kosten dann durch Informationen, die zum Verkehrsmittel eingetragen werden. Berechnet wird außerdem, wie viel Zeit für welches Verkehrsmittel nötig ist. Gleichzeitig kann über den „Alltagscheck“ die eigene Mobilität genauer hinterfragt werden. Da im Hintergrund des naWO-Rechners viele Daten vorhanden sind, hat man sofort das Ergebnis. Zusätzlich gibt es noch den Expertenmodus, über den

man die Daten noch exakter an die eigene Situation anpassen kann. Das Ergebnis zeigt dann die monatlichen Wohn- und Mobilitätskosten auf: die Netto-Miete plus Wohnnebenkosten sowie die Kosten für Mobilität plus die Gesamtsumme für den Wohnstandort. Abrufen kann man weiters die CO₂-Bilanz, die sich für das Wohnen und durch die Nutzung von Auto und öffentlichem Verkehr für Arbeitswege und sonstige Wege ergibt.

christa.hofer@tt.com ■

ZUR PERSON

Markus Mailer lehrt und forscht am Institut für Infrastruktur der Universität Innsbruck. Er leitet den Arbeitsbereich Intelligente Verkehrssysteme und hat den Lehrstuhl für Verkehrsplanung inne. Nach dem Studium an der Technischen Uni Wien war Markus Mailer zunächst dort am Institut für Verkehrsplanung und Verkehrstechnik tätig, wo er auch promovierte. Ab dem Jahr 2003 arbeitete er bei der BMW AG in München an Verkehrskonzepten für die Stadt und leitete dort ab 2007 die Gruppe Verkehrsmanagement. Im Jahr 2010 wur-



MARKUS MAILER

de Mailer an die Uni Innsbruck berufen. Hier übernahm er die Professur für Verkehrsplanung inklusive Verkehrstechnik und Verkehrsmanagement.



Ein Blick in die Geschichte der Erde soll helfen, Erdbeben besser vorherzusagen zu können.

Foto: iStock/MichaelUtech

Blick in die Geschichte der Erde

Seeböden dienen Geologen als Archiv, um die Geschichte der Erde zu rekonstruieren. Michael Strasser begibt sich dort auf die Suche nach Spuren vergangener Erdbeben.

Durch die Analyse aquatischer Bohrkerne will der Geologe wichtiges Datenmaterial sammeln, um das Wissen über Erdbeben zu erweitern und einen ersten Schritt in Richtung ihrer Prognostizierbarkeit zu gehen.

„Wenn ich die Prognose von Erdbeben mit Wettervorhersagen vergleiche, befinden wir uns derzeit in der Phase, als man begann, erste Wetterballons steigen zu lassen“, erklärt Michael Strasser, seit 2015 Professor für Sedimentgeologie an der Universität Innsbruck. „Die heutigen, relativ sicheren Wetterprognosen sind nur möglich, weil wir durch Hunderte Sensoren permanent wissen, in welcher Höhe welcher Druck und welche Luftfeuchtigkeit herrschen. Wettervorhersagen haben sich in den letzten 300 bis 400 Jahren von einfachen Bauernregeln zu dem entwickelt, was wir heute kennen.“

Auch wenn wir seiner Ansicht nach noch nicht in den nächsten 20 Jahren von der Prognostizierbarkeit von Erdbeben profitieren werden, ist Michael Strasser davon überzeugt, dass das Sammeln von Daten über vergangene und kommende Erdbeben ein Prognosemodell ermöglichen wird.

Um diese Daten zu erhalten, bedient sich der Geologe an einem Archiv, das in See- und Meeresböden zur Verfügung steht: Er entnimmt subaquatische Bohrkerne, um in den Sedimenten nach Spuren von Erdbeben und Tsunamis zu suchen. „Vergleichbar mit Historikern, die alte Bücher studieren, haben wir Geologen gelernt, Sedimente zu lesen“, erklärt Strasser. „Wir verwenden diese Archive, um die Geschichte der Erde zu rekonstruieren.“ Besonders gut eignen sich für diese Analysen die Böden größerer alpiner Seen, die durch den Rückgang der Gletscher im Holozän zurückgeblieben sind. „Seit sich die Gletscher, die die alpinen Täler übertieft haben, zurückgezogen haben, lagert sich in diesen Seen seit rund 15.000 Jahren Jahr für Jahr Sediment ab, was uns als hochauflösendes Archiv dient.“

Kurze Messzeitreihe

Extremereignisse wie Erdbeben und Tsunamis sind zwar mittlerweile durch die mediale Berichterstattung sehr präsent – das Erdbeben mit dem darauf folgenden Tsunami im Indischen Ozean 2004 ist dabei eines der prägendsten der letzten Jahre. Dennoch sind diese Ereignisse eher selten. „Wenn wir in unsere Wissenschaftsgeschichte schauen, gibt es eine sehr kurze Zeitreihe, in der Erdbeben mittels Sensoren

gemessen wurden. Wir haben also ein relativ beschränktes Daten-Zeitfenster zur Verfügung“, erklärt Michael Strasser. „Durch unser physikalisches Verständnis des Erdgeschehens wissen wir allerdings, dass solche Extremereignisse oft längere Wiederkehrzeiten haben.“ Diese Wiederkehrzeiten sind je nach geografischer Lage kürzer oder länger. In Japan gibt es Gebiete, in denen circa alle 30 Jahre ein Erdbeben gemessen wurde, während sich beispiels-

Rutschungen suchen, können wir einerseits feststellen, dass ein Erdbeben stattgefunden hat und es datieren. Gleichzeitig kann mithilfe mechanischer und physikalischer Modelle rückgerechnet werden, wie stark die Bodenerschütterung war“, beschreibt Strasser die Vorgangsweise. Auch das Epizentrum des Erdbebens kann berechnet werden: „Die Seen fungieren dabei als prä-historische Seismographen – mithilfe ihrer Daten kann man durch physikalische Berechnungen der Wellenausbreitungsgeschwindigkeiten räumliche Analysen durchführen.“ So hat sich Strasser in den letzten 15 Jahren in der Schweiz ein Archiv aus Bohrkernen in Seen aufgebaut, anhand derer er nachweisen kann, dass es in der Vergangenheit starke Erdbeben gab, diese aber weiter zurückreichen als die Geschichtsbücher. In den kommenden Jahren will er eine ähnliche Datenbank für Österreich erarbeiten. „Daraus lernen wir viel über die aktive Tektonik des Alpenraums“, erläutert Strasser. Neben Bohrkernen aus alpinen Seen untersucht der Geologe aber auch ozeanische Bohrkernkerne. „Während meiner Dissertation bin ich dazu übergegangen auch im Ozean zu forschen und neue Dinge zu lernen. Dieser Wissensaustausch funktioniert mittlerweile sehr gut: Wir können die Seen als Modelle verwenden, da sie gut kontrollierbar sind und mit geringerem finanziellem Aufwand be-

forscht werden können und nehmen auch neu generiertes Wissen aus dem Ozean wieder mit zurück in die Seen.“

Neuland

Ergänzend zu der Suche nach Spuren vergangener Erdbeben arbeitet Michael Strasser im Rahmen internationaler Projekte auch daran, effektiv zu verstehen, wie Erdbeben und Tsunamis entstehen. Er ist am International Ocean Discovery Program beteiligt, bei dem Wissenschaftler aus der ganzen Welt zusammenarbeiten, um in neue Welten vorzudringen: Zurzeit ist das Bohrloch vor der Küste Japans rund 3500 Meter tief; in den nächsten drei bis vier Jahren will das internationale Forschungsprogramm in eine Tiefe von rund sechs Kilometern vordringen. „Wir können dann erstmals direkt dort Messungen vornehmen, wo zwei Platten aufeinandertreffen und Erdbeben entstehen“, zeigt sich Strasser begeistert. „Natürlich bringen diese Messungen nichts für die Vorhersage des nächsten Erdbebens“, so der Wissenschaftler, „wahrscheinlich auch nicht für die Vorhersage des übernächsten, aber wenn wir das hundertmal messen, werden wir beginnen, die Mechanismen zu verstehen. Dieses Wissen, ergänzt um die historischen Daten, wird es in Zukunft ermöglichen, eine bevorstehende Gefahr durch Erdbeben besser zu erkennen.“

susanne.e.roeck@uibk.ac.at ■

«Künftig können wir erstmals direkt dort Messungen vornehmen, wo zwei Platten aufeinandertreffen.»

Michael Strasser

weise die wenigsten Tiroler erinnern können, ein Erdbeben aktiv erlebt zu haben.

Seismographen

„Nichtsdestotrotz gibt es auch in den Alpen Erdbeben – die Zeitskalen sind nur länger. Und hier kommen Geologen zum Einsatz, um Daten zu generieren“, so Strasser. Erdbebenwellen und Erschütterungen während eines Erdbebens induzieren Sedimentumlagerungen, Deformationen im Sediment und auch Unterwasser-Schlammlawinen. „Wenn wir in Bohrkernen aus Seeböden systematisch nach diesen Ablagerungen von subaquatischen

ZUR PERSON



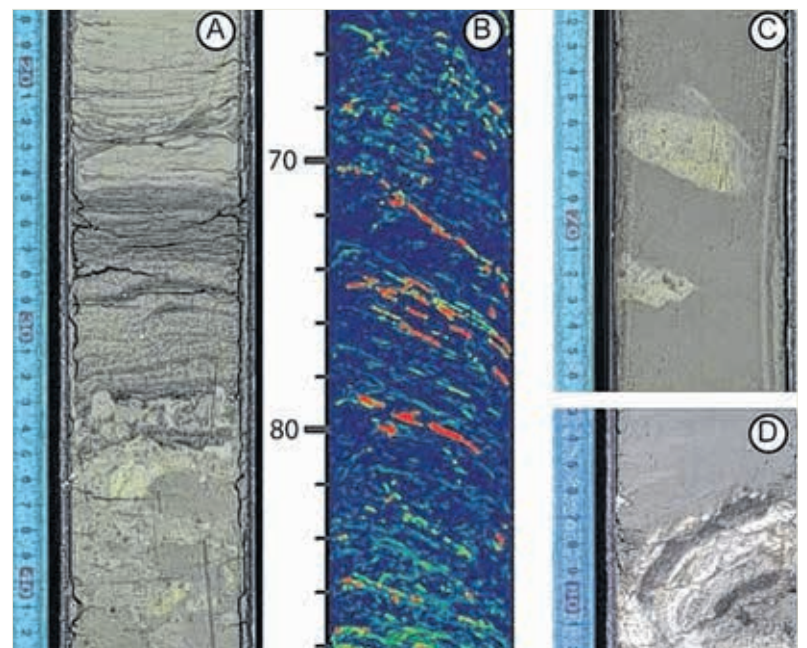
MICHAEL STRASSER

Geboren 1977 in der Schweiz, absolvierte Michael Strasser das Studium der Erdwissenschaften sowie sein Doktorat an der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) in Zürich. Nach seiner Promotion 2008 forschte er mit einem Stipendium des Schweizer Nationalfonds und später als MARUM Fellow am Zentrum für Marine Umweltwissenschaften der Universität Bremen. 2011 erhielt er eine Förderprofessur in der Schweiz und kehrte an die ETH Zürich zurück, wo er bis 2015 als Assistenzprofessor für Sediment-Dynamik forschte und lehrte. Seit Oktober 2015 ist er Universitätsprofessor für Sedimentgeologie an der Universität Innsbruck.



Die Wissenschaftler entnehmen Bohrkernkerne aus Seen, um dort nach Spuren vergangener Erdbeben zu suchen.

Foto: Florian Kober



Diese Bilder zeigen Spuren von Erdbeben in Bohrkernen, die vor Japan entnommen wurden.

Fotos: Strasser



Ziel erreicht! Mit guter Selbstführung gelingt einem vieles leichter.

Foto: iStock/simonkr

Selbstführung als Schlüssel zum Erfolg

Warum scheint manchen Menschen einfach alles zu gelingen und anderen nichts? Es könnte daran liegen, wie gut man sich selbst führt. Selbstbeobachtung ist ein erfolgversprechender Anfang.

Wer sich selbst gut führt, kommt besser zum Ziel. Es spielt keine Rolle, ob man die Karriereleiter erklimmen oder fünf Kilo abnehmen will – die Mechanismen bleiben dieselben.

Wer hat noch nie einen Neujahrsvorsatz gehabt, der spätestens Mitte Jänner vergessen war? Wäre das Durchhalten auf dem

Weg zum Ziel nicht so hart, wären wir alle vielleicht zufriedener und erfolgreicher. Wer sich selbst auf seinem Weg zum Ziel „coacht“, hat gute Chancen, dieses auch zu erreichen. Wissenschaftler wie Marco Furtner vom Institut für Psychologie sprechen von Self-Leadership, was nichts anderes als „Selbstführung“ bedeutet, wenn sie diese komplizierten Prozesse des menschlichen Verhaltens betrachten. „Self-Leadership ist ein selbst beeinflussender Prozess zur

Steigerung der persönlichen Leistung“, bringt Furtner das Thema auf den Punkt. Und das kann mit unterschiedlichen Strategien funktionieren.

Was will ich eigentlich?

Am Anfang steht immer die Analyse: In welchem Bereich meines Lebens möchte ich Ziele erreichen? Steht eine bessere Position im Büro, die erfolgreiche Bewältigung eines Projekts, das Erlernen eines Musikinstruments

oder mit dem Rauchen aufzuhören auf meiner persönlichen Agenda? Ist das eigene Ziel definiert, geht es daran, sich zu überlegen, wie man es erreichen kann. So unterschiedlich die Ziele und die Wege zu ihnen auch sein mögen, eines haben alle gemeinsam: Es geht immer darum, alte, eingefahrene, aber unerwünschte Gewohnheiten abzulegen und eine gezielte Verhaltenssteuerung zu betreiben. „Idealerweise setzt man sich nur ein Ziel und

versucht nicht, sofort sein komplettes Leben umzukrempeln“, rät Furtner. Denn auf dem Weg zum Ziel bläst einem meist ein eisiger, hausgemachter Wind entgegen. „Die alten Gewohnheiten drücken immer gegen die neuen Verhaltensweisen. Es dauert eine Zeit, bis man sich selbst umprogrammiert hat“, gibt der Forscher zu bedenken.

Hat man seinen Plan zur Erreichung des Ziels entwickelt, sollte man diesen aufschreiben. Denn

«Wer ein Ziel erreicht hat, kann durch die positive Verstärkung das nächste Ziel leichter erreichen.»

Marco Furtner

wer sein Ziel schriftlich niedergelegt hat, schafft es eher, dieses zu erreichen. Und dann geht es an die Arbeit.

Ein gutes Mittel, um seine eigenen Fortschritte zu überprüfen, ist die Selbstbeobachtung. Nur wenn man sein eigenes Verhalten regelmäßig reflektiert und sich fragt, wie weit man seinem Ziel schon entgegengegangen ist, kann man

herausfinden, ob die eigene Anstrengung vielleicht noch erhöht werden muss. „Achtsamkeit ist in dieser Phase ein großes Thema. Wer bewusst im Hier und Jetzt lebt, kann selbst beurteilen, wo er in seiner Entwicklung steht“, erläutert Furtner.

Immer wieder motivieren

Der Schlüssel zum langfristigen Erfolg liegt in der Motivation. Nur wer sich immer wieder selbst motiviert, kann seine Ziele auch erreichen. Forscher unterscheiden hier zwei Typen: extrinsische und intrinsische Motivation. Die extrinsische Motivation setzt darauf, sich selbst für erreichte Zwischenziele zu belohnen. Das kann beim einen mit ganz kleinen Belohnungen funktionieren, der andere braucht größere Belohnungen, um am Ball zu bleiben. „Ich erinnere mich an einen Fall, bei dem sich jemand ein neues Auto zur Belohnung gekauft hat“, berichtet der Wissenschaftler von einem eher außergewöhnlichen Fall. Die intrinsische Motivation erfolgt aus einem selbst heraus, weil man die Tätigkeit gern ausübt, sie Spaß macht oder man sie als Herausforderung ansieht. Damit

man sein Ziel nie aus den Augen verliert, hilft es, sich immer wieder selbst daran zu erinnern. Am einfachsten geht das, wenn man es sich buchstäblich vor Augen führt: Post-its, Kreidetafeln oder die sozialen Netzwerke können als Erinnerungshilfen fungieren. Manchmal kann es auch helfen, dem eigenen Umfeld von seinem Ziel zu erzählen. Freunde und Familienmitglieder können dann zusätzlich motivieren.

Studie belegt Nutzen

Der Plan klingt gut, aber kann das wirklich funktionieren? Mit einer Studie in Kooperation mit dem Bundesheer wiesen Marco Furtner und Gerhard Lucke dies eindrucksvoll nach: Zwei Gruppen von Soldaten in der Unteroffiziersausbildung wurden zum Vergleich beobachtet. Die eine nahm an einem Self-Leadership-Programm teil, die Vergleichsgruppe nicht. „Wir konnten ganz klar beobachten, dass die Soldaten, die Self-Leadership betrieben, in der anspruchsvollen und stressigen Ausbildung deutlich bessere Leistungen brachten – körperlich wie geistig“, berichtet Furtner. „Darüber hinaus waren sie wäh-

rend der vielen Prüfungsphasen auch wesentlich stressresistenter“, führt er weiter aus.

Andere führen

Nur wer sich selbst gut führt, kann auch andere gut führen. „Eine sehr gute Führungskraft sollte fünfzig Prozent ihrer Zeit dazu aufwenden, sich selbst zu führen. Nur dann gelingt die positive Fremdbeeinflussung. Sich selbst Ziele zu setzen, ist die Voraussetzung dafür, um auch andere zu motivieren“, erklärt der Experte. Besonders wichtig ist dies in Krisenzeiten: „Im unternehmerischen Kontext sind charismatische Führungskräfte vor allem in Krisenzeiten wichtig, weil das Tief dann schneller durchschritten wird.“ Ein weiterer Schlüssel zum Erfolg im Team ist die Kontrolle. Nicht mehr, sondern weniger sollte das Motto sein. Nur wer sich nicht ständig überwacht fühlt, kann innovativ arbeiten. In Firmen mit flachen Hierarchien gibt es eine wesentlich höhere Innovationskraft. Vom Grundsatz „Vertrauen ist gut, Kontrolle ist besser“ sollte man sich verabschieden.

christina.vogt@tt.com



Erinnerungshilfen helfen, weiterhin auf Kurs zu bleiben, wenn man zu schnell wieder in alte Gewohnheiten verfällt.

Fotos: iStock/Rocky89; Uni Innsbruck

ZUR PERSON



MARCO FURTNER

Marco Furtner ist seit 2013 assoziierter Professor am Institut für Psychologie der Uni Innsbruck. Im Fokus seiner Forschung stehen die Themen Self-Leadership, Selbstmanagement und Führung. Neben seiner Tätigkeit an der Universität Innsbruck ist er auch Dozent an der Universität Liechtenstein für das Personalamt Graubünden im schweizerischen Chur. Sein Buch „Self-Leadership und Führung“ erscheint derzeit in der zweiten Auflage.



Die beiden Geehrten, Univ.-Prof. Ruth Breu und Dr. Michael Felderer, mit Landesrat Helmut Tilg (links im Bild).

Foto: Land Tirol/Wikipil

Forschungspreis für Ruth Breu

Dr. Ruth Breu, seit 2002 Universitätsprofessorin am Institut für Informatik der Uni Innsbruck, wurde mit dem Tiroler Landespreis für Wissenschaft ausgezeichnet, der mit 14.000 Euro dotiert ist. Auf Vorschlag der Geehrten erhielt ihr Assistent Michael Felderer den Förderpreis in der Höhe von 4000 Euro.

Migration und Globalisierung

Am 30. Oktober fanden sich zahlreiche Interessierte im Künstlerhaus Büchsenhausen ein, um die Eröffnung eines neuen Forschungszentrums der Uni Innsbruck zum Thema Migration und Globalisierung zu feiern. „Migration ist der Normalzustand“, betonte Dirk Rupnow in seinen einleitenden Worten im gut besuchten Künstlerhaus Büchsenhausen. Der Zeithistoriker ist Koordinator des inzwischen 36. Forschungszentrums der Universität Innsbruck und führte als Moderator durch den Abend.

„Das Forschungszentrum Migration und Globalisierung ist keine Anlassgründung, auch wenn die aktuellen Geschehnisse vor Augen führen, wie wichtig eine umfassende wissenschaftliche Auseinandersetzung mit Fragen der Migration ist. Die zahlreichen Formen von Migration betreffen alle unsere Lebensbereiche und spielen in verschiedensten Forschungsbereichen unserer Universität eine zentrale Rolle“, sagte Rupnow. Ziel des Forschungszentrums ist eine Bündelung dieser Kompetenzen.

Neuer Förderkreis gegründet

Die Uni Innsbruck sucht aktiv den Dialog mit der Gesellschaft und hat für diesen Brückenschlag gemeinsam mit 24 Unternehmerinnen und Unternehmern aus den traditionellen Einzugsgebieten der Universität einen Förderkreis gegründet.

Wissenschaft ist von zentraler Bedeutung für unsere Gesellschaft. Um die dazu notwendige Leistung zu entwickeln, benötigt sie allerdings die entsprechenden Mittel – ideell und materiell. Gemeinsam mit 24 Unternehmerinnen und Unternehmern hat die Uni Innsbruck daher den Förderkreis „1669 – Wissenschaft Gesellschaft“ gegründet, um die Universität zu stärken, eine qualitätsvolle Ausbildung der Studierenden zu sichern, Forschung und Lehre zu unterstützen, internationale Kontakte zu pflegen sowie die Leistungen und Erfolge der Uni in eine breite Öffentlichkeit hinauszutragen. Koordiniert von Sabina Kasslatter-Mur, haben sich viele namhafte Persönlichkeiten und



Die ersten 24 Gründer u. a.: Andrea Berghofer (Adlerlacke), Eduard Fröschl (Fröschlbau), Ingeborg Hochmair (Med-El), Franz Kraler (Hella), Oswald Mayr (Montavit), Manfred Pletzer (Pletzergruppe), Reinhard Schretter (Schretter & Cie.), Martha Schultz (Schultz-Gruppe), Manfred Swarovski (Swarco), Markus Langes-Swarovski (Swarovski) und Arthur Thöni (Thöni Unternehmensgruppe) mit Vertretern der Universität.

Foto: foto-dpi.com

Unternehmen aus der Europaregion Tirol-Südtirol-Trentino sowie aus Vorarlberg, Liechtenstein und Luxemburg dazu bereit erklärt, die Gründung des Förderkreises zu unterstützen und sich für die Universität zu engagieren. Rektor Tilmann Märk zeigt sich sehr erfreut über die Gründung des Förderkreises: „Unsere Universität tut gut daran, aktiv den Dialog mit der Gesellschaft zu suchen. Dazu

brauchen wir starke Partnerinnen und Partner, die uns helfen, Brücken zu bauen. Der neu gegründete Förderkreis ‚1669 – Wissenschaft Gesellschaft‘, dessen Name Auftrag und Programm zugleich ist, verfolgt genau dieses Ziel: Zuhören und miteinander reden, fördern und fordern, kritische Fragen stellen und gemeinsam mehr erreichen.“ Weitere Infos unter www.uibk.ac.at/foerderkreis1669/



Preis für Geschlechterforschung

Am 17. November übergab Rektor Tilmann Märk den Preis für frauen-/geschlechtsspezifische/feministische Forschung an der Uni Innsbruck. Die Juristin Julia Hellmair erhielt den Preis für ihre Dissertation zum Thema „Ideeller Schadenersatz im GIBG und AGB am Beispiel der sexuellen Belästigung“ und die Anglistin Ingrid Haidegger für ihre Masterarbeit mit dem Titel „I Am A British Gentlewoman, Or Am I?“. Im Bild Julia Hellmair (3. v.l.) und Ingrid Haidegger (4. v.l.) mit ihren Laudatorinnen Caroline Voithofer (1. v.l.) und Sybille Baumbach (2. v.l.) sowie Maria Furtner vom Büro für Gleichstellung und Gender Studies (5. v.l.) und Rektor Märk.

Foto: Uni Innsbruck

Soziologin holt ERC Starting Grant

Mit ihrem Vorhaben, eine post-säkulare Konflikttheorie zu entwickeln, war die Soziologin Kristina Stoeckl der Uni Innsbruck beim Europäischen Forschungsrat (ERC) erfolgreich. In ihrem Projekt will die Wissenschaftlerin am Beispiel der Russisch-Orthodoxen Kirche untersuchen, welche Allianzen konservative Akteure zur Verteidigung „traditioneller Wertvorstellungen“ eingehen.

Für dieses Forschungsvorhaben erhält die Wissenschaftlerin ein Förderbudget von bis zu 1,4 Millionen Euro.

Fünfter Science Slam in Innsbruck

Unkonventionell, frech und spannend präsentiert, so erlebten die Besucherinnen und Besucher am 24. November die faszinierende Welt der Wissenschaft beim Science Slam in Innsbruck. Junge Forscherinnen und Forscher stellten sich auch in diesem Jahr wieder der Herausforderung, ihre Arbeit in sechs Minuten pointiert und verständlich zu vermitteln. Der diesjährige Gewinner Stefan Mayr (Institut für Botanik) und sein Bühnenpartner A. Horn thematisierten den Trockenstress von Bäumen und überzeugten damit das Publikum.

Foto: Eva Fessler



Ehrendoktorate für Mayröcker und Grabherr

Am 11. November erhielt eine der wichtigsten Schriftstellerinnen der Gegenwart, Friederike Mayröcker, das Ehrendoktorat der Universität. Der Botaniker und Ökologe Georg Grabherr bereichert seit 27. November die Reihe der EhrendoktorInnen.

Die 90-jährige Friederike Mayröcker gilt als eine der bedeutendsten Lyrikerinnen der Gegenwart. Die Uni Innsbruck ist die erste österreichische Uni, die Friederike Mayröcker diese Auszeichnung zuerkennt. Die künstlerische und persönliche Biographie der großen Dichterin ist in vielfacher



Vizerektorin Sabine Schindler, Ehrendoktorin Friederike Mayröcker, Rektor Tilmann Märk und Studiendekan Gerhard Pisek.

Foto: Marcos Aray

Weise mit der Stadt Innsbruck verwoben. So übernahm sie u.a. im Studienjahr 1996/97 auf Einladung von Prof. Johann Holzner die Poetik-Vorlesung.

Der Ökologe und Botaniker Ge-

org Grabherr initiierte mit dem Forschungsnetzwerk GLORIA eine weltweit laufende vegetationsökologische Langzeitstudie und engagiert sich unermüdlich für den Naturschutz.

ÖGUT-Umweltpreis für Anke Bockreis

Anke Bockreis, Vizerektorin für Infrastruktur an der Uni Innsbruck, erhielt den diesjährigen ÖGUT-Umweltpreis in der Kategorie „Frauen in der Umwelttechnik“. Sie kann als erste Professo-

rin der Fakultät für Technische Wissenschaften an der Universität Innsbruck auf eine außergewöhnliche Universitätskarriere zurückblicken: Bockreis ist seit 2009 Professorin für Abfallbehandlung und

Ressourcenmanagement und seit 2012 Vizerektorin für Infrastruktur. Das Preisgeld von 5000 Euro wurde vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie zur Verfügung gestellt.

UVPI ehrte Kollegen

Der Verband der Professorinnen und Professoren der Innsbrucker Universitäten (UPVI) verlieh vier Wissenschaftspreise an Kollegen der Universität Innsbruck und der Medizinischen Universität: Ökologe Georg Grabherr, Finanzwissenschaftler Klaus Schredelseker, Kardiologe Otmar Pachinger und Neurologe Werner Poewe wurden für ihre wissenschaftlichen Leistungen ausgezeichnet. Zudem wurde erstmals ein Würdigungspreis für Verdienste um die Innsbrucker Universitäten verliehen; dieser ging an Bernhard Hippler, Ehrensator der Uni Innsbruck und ehemaliger Universitätspfarrer.

Auszeichnung für Martin Burtscher

Seit 2008 verleiht die Uni im Namen der Stiftung Südtiroler Sparkasse den „Wissenschaftspreis für außergewöhnliche Forschungsleistung“. Heuer wurde der Sportwissenschaftler Martin Burtscher ausgezeichnet. Rektor Tilmann Märk in seiner Laudatio: „Neben den finanziellen Mitteln und viel Zeit sind es die Menschen, die mit Ideen, Kreativität und Wissen sowie Ausdauer ihre wissenschaftlichen Ziele verfolgen und so zum Erfolg der Universität beitragen. Mein besonderer Dank gilt auch der Stiftung Südtiroler Sparkasse mit ihrem Präsidenten Karl Franz Pichler für die kontinuierliche Unterstützung.“ Weitere Forschungspreise gingen an den Finanzwissenschaftler Jürgen Huber, den Biochemiker Eduard Stefan, die Romanistin Gerhild Fuchs und den Rechtswissenschaftler Arno Kahl.



Karl Franz Pichler, Präsident der Stiftung Südtiroler Sparkasse, überreicht den Preis an Martin Burtscher.

Foto: Uni Innsbruck

veranstaltungstipps

15. Dezember, 19 Uhr

Was ist heterodoxe Ökonomie? Einblicke in die Alternativen zur ökonomischen Standardlehre

Vortrag von Priv.-Doz. Dr. Jakob Kapeller, Moderation: Priv.-Doz. Dr. Andreas Exenberger (Institut für Wirtschaftstheorie, -politik und -geschichte)
Veranstalter ist der Arbeitskreis für Wissenschaft und Verantwortlichkeit
Fakultätssitzungssaal, SoWi, Universitätsstraße 15, 3. Stock

17. Dezember, 18 Uhr

Wie die digitalisierte Beleuchtung unsere Welt verändert

Vortrag von Susanne Seitinger (MIT/Philips) im Rahmen der Ringvorlesung „Medienwandel zwischen Disruption und Erneuerung“.
Hörsaal 5, GeWi, Innrain 52, Erdgeschoß

13. Jänner, 18.15 Uhr

Gigatonnen und Millimeter: Beiträge der Geodäsie zum Verständnis des Systems Erde

Vortrag von Prof. Dr.-Ing. Martin Horwath (TU Dresden, Institut für Planetare Geodäsie, Geodätische Erdsystemforschung)
Veranstalter: Arbeitsbereich für Vermessung und GEOinformation
HSB 6, Technikerstraße 13b

13. Jänner 2016, 18.30 Uhr

Zwischen Gewissheit und Kontingenzen. Auf dem Weg zu einem neuen Verständnis von islamischer Theologie und Religionspädagogik im europäischen Kontext

Antrittsvorlesung von Univ.-Prof. Mag. Dr. Zekirija Sej dini, Institut für Fachdidaktik: Bereich Islamische Religionspädagogik
Aula, Universitätshauptgebäude, 1. Stock

13. Jänner, 18.30 Uhr

Resümee zu COP21 und die zu erwartenden Auswirkungen auf die Entwicklung von Klima und Gesellschaft

Die Veranstaltung im Rahmen der Reihe „Klimawandel: Wissenschaftliche Grundlagen und politische Entscheidungen“ soll einen Blick hinter die Kulissen der UNFCCC-Konferenzen geben, die Rolle der wissenschaftlichen Grundlage zum Thema Klimawandel beleuchten und Diskussionen zu diesem für alle Menschen relevanten Problem mit Experten ermöglichen.
Weitere Infos: www.uibk.ac.at/alpinerraum/cop21_reihe
Kaiser-Leopold-Saal, Katholisch-Theologische Fakultät, Karl-Rahner-Platz 3, 2. OG

15. Jänner, 14.30 Uhr

Problem-Schüler? Geschlech-

terreflektierende Perspektiven auf Männlichkeit in Schulkontexten

Tagung des Instituts für Erziehungswissenschaft der Universität Innsbruck. Weitere Informationen im Internet unter www.uibk.ac.at/iez/tagung-problem-schueler
Raum UR 3, SoWi, Universitätsstraße 15, UG

19. Jänner, 19.15 Uhr

Wachstum und Wandel des Städtetourismus in Europa

Vortrag von Prof. Dr. Tim Freytag (Universität Freiburg). Veranstalter: Institut für Geographie in Zusammenarbeit mit der Innsbrucker Geographischen Gesellschaft
Hörsaal 7, GeWi, Innrain 52, EG

27. Jänner, 16 Uhr

Spuren im Schlamm: Sedimente als Archiv für geologische Extremereignisse

Antrittsvorlesung von Univ.-Prof. Dr. Michael Strasser, Institut für Geologie.
Aula, Universitätshauptgebäude, 1. Stock

27. Jänner, 18 Uhr

Was kann die österreichische Wirtschaftspolitik von der Nuklearkatastrophe von Tschernobyl lernen?

Antrittsvorlesung von Univ.-Prof.

Dr. Martin Halla, Institut für Finanzwissenschaft.
Hörsaal 2, SoWi, Universitätsstraße 15, EG

28. Jänner, 18 Uhr

Das Nationale Bildungspanel in Deutschland: Möglichkeiten für die Forschung im frühpädagogischen Bereich

Gastvortrag von Univ.-Prof. Dr. Hans-Günther Roßbach, Direktor des Leibniz-Instituts für Bildungsverläufe (IIfBi) und Inhaber des Lehrstuhls für Elementar- und Familienpädagogik.
Veranstalter: Institut für Psychosoziale Intervention und Kommunikationsforschung
Saal University of New Orleans, Uni-Hauptgebäude, 1. Stock

Jeden Mittwoch ab 16:30 Uhr

Besichtigung Historische Sternwarte

Die Historische Sternwarte der Universität Innsbruck ist jeden Mittwoch von 16.30 bis 18.30 Uhr für interessierte BesucherInnen geöffnet. Nähere Informationen gibt es im Internet unter www.uibk.ac.at/historische-sternwarte/
Sternwartestraße 13

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



Die **Universität Innsbruck** wünscht allen Leserinnen und Lesern einen **entspannten Jahresausklang** und einen **erfolgreichen Start** ins Jahr **2016**.