

# Tirol starkes Land

Die Presse. FREITAG, 10. JUNI 2016

Wissenschaft & Forschung

BEZAHLTE SONDERBEILAGE

## Ein „neu gedachtes Tirol“

F&E-Standort Tirol. Denkt man an Tirol, denkt man an Berge und Tourismus. Doch das Land zwischen Arlberg und Kufstein zeigt, dass es in Bezug auf Innovation und Forschergeist in der Top-Liga mitspielen kann.

Es sind klare Worte, die Tiroler Landeshauptmann Günther Platter findet: „Wir leben in Zeiten des Umbruchs, da gilt es, alte Strukturen zu überdenken und Neues zuzulassen. Da geht es um Mut zur Innovation. Dabei braucht es nicht nur die Akzeptanz durch die Bevölkerung, sondern auch den Brückenschlag zwischen Wirtschaft und Wissenschaft.“ Eine Akzeptanz und einen Brückenschlag, die lange Zeit nicht selbstverständlich waren. Zwar zählt die Universität Innsbruck mit dem Gründungsjahr 1668 zu einer der ältesten Österreichs, doch es dauerte lange, bis die nach ihrem Gründer Kaiser Leopold I. (1669) und „Wiedererrichter“ Kaiser Franz I. (1826) benannte Leopold-Franzens-Universität in Tirol richtig heimisch wurde, bestimmte doch über lange Zeit die Landwirtschaft, ab der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts der Tourismus das Geschehen in Tirol. Zudem war die Uni Innsbruck ein akademischer Alteinunterhalter, ehe mit den österreichischen Reformen im tertiären Ausbildungsbereich der letzten 25 Jahre eine breite Tiroler Hochschul-Landschaft entstand: Uni Innsbruck, Medizinische Universität Innsbruck, die Privatumi UMIT und die drei Fachhochschulen MCI, FH Kufstein und FH Gesundheit sowie zwei Pädagogische Hochschulen.

### Top-Forschungsquote

„Mit 33.000 Studierenden, 3000 Lehrbeauftragten und einem jährlichen Budgetvolumen von 400 Millionen Euro haben die acht Tiroler Hochschulen eine außerordentliche Bedeutung für den Standort Tirol“, weiß auch Platter. Eine Bedeutung, die - im Sinne des Brückenschlags - auch immer mehr ihren Niederschlag in der Tiroler Wirtschaft findet. War Tirol lange Zeit das österreichische Bundesland mit dem höchsten Grundlagenforschungsanteil, vollzog sich in den letzten Jahren eine Trendwende. Im Jahr 2013, so die aktuellsten Erhebungen der Statistik Austria über Forschung und experimentelle Entwicklung, kamen in Tirol 41,5 Prozent der F&E-Ausgaben im Bereich der angewandten Forschung zum Einsatz - der höchste Anteil im Bundesländervergleich. Ein Anteil, der speziell von den Unternehmen zwischen dem Arlberg und Kufstein getragen wurde, gaben diese für F&E doch 578 Millionen Euro - im Vergleich zu 416 Millionen im Jahr 2011 - aus. Die Bilanz dazu von Tirols Wirtschaftslandesrätin Patrizia Zoller-Frischauf: „Die Zahlen belegen, dass wir mit der Tiroler Technologieoffensive die richtigen Impulse setzen.“ Doch nicht nur die Politik setzte in den letzten Jahren Initiativen, auch die Hochschulen verstehen sich immer mehr als Impulsgeber für die Region, als Partner für die Wirtschaft und als Wissenspool für die Gesellschaft. „Einen wesentlichen Beitrag dazu haben wir damit geschaffen, dass wir zeitgleich mit der Amtsübernahme des neuen Rektorats eine Transferstelle für Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft eingerichtet haben, in der die Agenden des Wissenschaftstransfers in der Wirtschaft, die Ver-



Tirols Forschungsquote liegt mit 3,14 Prozent über dem Österreich-Durchschnitt und weit über jenem der EU, 2013 investierte das Bundesland 911 Millionen Euro in die Forschungsausgaben. [Standortagentur Tirol]

netzung unserer Absolventinnen und Absolventen mit den Unternehmen in der Region und darüber hinaus unsere Start-up- und Spin-off-Aktivitäten, also auch die Ausgründungsexpertise zusammengefasst haben“, hält dazu Tilmann Märk, Rektor der Universität Innsbruck, fest. Das Engagement von Wissenschaft und Politik schlägt sich auch in Zahlen nieder. Tirol liegt mit einer Forschungsquote von 3,14 Prozent für das Bezugsjahr 2013 über dem Österreich-Durchschnitt (2,97%) und dem EU-Schnitt (2,0%), die Forschungsausgaben am Standort stiegen von 729 Millionen Euro im Jahr 2011 auf 911 Millionen im Jahr 2013. Zudem setzte man im Land gemeinsame Initiativen - über Universitätsgrenzen hinweg.

### Technologieoffensive

„Musste man vor zehn Jahren noch nach Wien, Graz oder München zum Technikstudium, mit dem Ergebnis, dass viele der besten Köpfe nicht mehr nach Tirol zurückkamen, so sind wir nun dabei, diesen

Trend umzukehren“, sagte MCI-Geschäftsführer Andreas Altmann im Herbst 2008 anlässlich der Präsentation der Tiroler Technologieoffensive. Es war der Startschuss zu einer Aufholjagd: Im Herbst 2008 startete am MCI das Mechatronik-Studium mit Bachelor und Master. Im Jahr 2009 nahm - als Österreichpremiere - ein gemeinsames Studium einer privaten und einer staatlichen Uni den Betrieb auf. UMIT und Uni Innsbruck erweiterten ihr Angebot mit Mechatronik, tatkräftige Unterstützung erhielten sie dabei vom Land Tirol, das die Offensive mit mehreren Stiftungsprofessoren co-finanzierte. Eine Win-win-Situation, steht den Studierenden doch die breite forschungsgeleitete Expertise beider Universitäten sowie die anwendungsorientierte Expertise der mitbeteiligten Firmen zur Verfügung. „Für die Universität Innsbruck hat die Entwicklung des Mechatronikstudiums dazu geführt, dass wir unsere Fakultät für Technische Wissenschaften deutlich stärker in diese Richtung ausbauen und

weiterentwickeln konnten. Geholfen hat uns dabei natürlich auch die Unterstützung durch die Wirtschaft, konnten wir doch verschiedene Stiftungsprofessuren, u.a. von Infineon und von MedEL dafür einwerben“, betont Märk. Von der Mechatronikoffensive profitieren wird ab Herbst auch Osttirol, startet doch ein Mechatronik-Bachelor am Standort Lienz - ähnlich einem touristischen Pilotprojekt in Landeck.

### Initiativen für Tourismus

Im Herbst 2014 starteten im Tiroler Oberland die ersten Vorlesungen im Bachelorstudium „Wirtschaft, Gesundheits- und Sporttourismus“. Anfangs rechnete man mit 25 Studierenden für das vollwertige Wirtschaftsstudium mit den Praxis-Akzenten Sporttourismus und Gesundheitstourismus, mit 70 Studienanfängern wurden die Erwartungen bei Weitem übertroffen. 2015 zählte man weitere 84 Erstsemesterige, die ursprünglichen Räumlichkeiten wurden schnell zu klein - das Land Tirol nahm 450.000 Euro für ein neu adaptiertes Gebäude in die Hand. „Das Studium ist ein Bestseller“, zeigt sich auch Märk begeistert: „Damit zeigt sich, dass unser Plan, gemeinsam mit dem Land Tirol und der UMIT ein Studium im Bereich des Tourismus zu konzipieren und damit dorthin zu gehen, wo auch ein wesentlicher Teil der Tiroler Tourismuskompetenz zuhause ist, voll aufgeht.“ Ähnlich sieht es Günther Platter: „Der Studiengang in Landeck und das geplante Bachelorstudium Mechatronik in Lienz werden sehr stark nachgefragt. Deshalb werden wir diesen Weg auch konsequent weitergehen.“ Neben dem Bachelorstudium in Landeck beschäftigt sich eine wei-

tere Forschungsinitiative mit dem Tiroler Kerngeschäft - das neu gegründete Tourismusforschungszentrum Tirol soll die Tiroler Tourismuswirtschaft bei der Entwicklung zukunfts-fähiger Marktleistungen unterstützen. Finanziert vom Land Tirol, der Wirtschaftskammer und den Tourismusverbänden startet das Zentrum, so Platter, „mit einer Status-Quo-Erfassung zur strategischen Ausrichtung von Familienunternehmen exemplarisch an fünf Pilotdestinationen. Neben dem Bereich Familienunternehmen soll der Schwerpunkt auf Destinationsmanagement gesetzt werden.“

### Campus-Idee

Träger des Zentrums sind die Uni Innsbruck und das MCI, für den Tiroler Landeshauptmann ein weiterer konkreter Schritt zum Campus Tirol im Sinne einer Tiroler Hochschullandschaft, deren Einrichtungen eng zusammenarbeiten. „Die Idee hinter dieser Zusammenarbeit ist relativ einfach: Die diversen Hochschulen in Tirol, also die Universitäten, die Fachhochschulen und die Pädagogischen Hochschulen, wollen ihre Ressourcen so effizient wie nur möglich einsetzen, um letztlich gemeinsam mehr zu erreichen“, beschreibt Märk die Vision des Campus Tirol. Die gemeinsamen Studien von Uni und UMIT, so Märk, seien ein sehr gutes Beispiel dafür. Und für Platter ist die Idee eines „Campus Tirol“ als international vernetzter Denkplatz gemeinsam mit den „besonderen Kompetenzen, die ihre Innovationskraft aus dem Wirtschaftsleben in diesem alpinen Raum schöpfen“, untrennbarer Teil eines „neu gedachten Tirol“.

### INHALT

#### Industrie 4.0



IV Präsident Christoph Swarovski über F&E und das Prinzip der Leistung Seite 2

#### Atherosklerose



Grundlagenforschung und angewandte Wissenschaft an der MUJ Seite 5

#### Schnee von morgen



Michael Rothleitner, Leiter des Schneezentrums, zu zukünftigen Winterzenarien Seite 8

#### Impressum

Redaktion: Andreas Hauser, Gloria Staud  
Projektleitung: Tasso Astl  
Anzeigen: Thomas Lindtner, Klaus Grabherr  
Bezahlte Sonderbeilage. Eine Kooperation von „Die Presse“ und Verlag Ablinger.Garber, GF Walter Garber, Medienturm, A-6060 Hall in Tirol, Tel. +43/5223/513-0, www.ablinger-garber.at

ABLINGER.GARBER



Landeshauptmann Günther Platter (re.) und Rektor Tilmann Märk setzen auf gemeinsame Initiativen von Land Tirol und Uni Innsbruck. [Uni Innsbruck]

# „Das Klima für Innovation und Forschung ist sehr gut“

**Interview. Christoph Swarovski, der neue Präsident der Tiroler Industriellenvereinigung, über das Prinzip Leistung und seinen Wunsch eines „Industriepolitischen Abkommens“.**



Die Industrie - u. a. Sandoz - erwirtschaftet rund 30 Prozent der Tiroler Bruttowertschöpfung. [Sandoz]

Herr Swarovski, Sie sind seit Ende April Präsident der Industriellenvereinigung Tirol. Wie sehen Sie die Position der Industrie im Land?

Die Industrie erwirtschaftet gemeinsam mit ihren 42.000 Mitarbeitern rund 30 Prozent der Bruttowertschöpfung des Landes. Die Entwicklung der Industrie in Tirol ist grundsätzlich positiv und eine Erfolgsgeschichte. Zur Fortsetzung dieser Geschichte muss sich aber vieles ändern im Land, im Bund, in der Arbeitswelt, in den Einstellungen der Menschen, in der Politik und in unserer Gesellschaft.

Was meinen Sie damit konkret?

Derzeit lohnt sich Leistung in Österreich einfach zu wenig. Der Staat nimmt auf der einen Seite zu viel und gibt es auf der einen Seite zu leichtfertig aus. Lassen Sie mich konkret werden: Wer arbeitet, muss mehr haben als derjenige, der sich ohne Not auf den Sozialstaat verlässt. Das ist häufig nicht mehr der Fall und zunehmend fehlt der Anreiz, sich wirklich einzusetzen. Un-

sere Leistungsträger verlieren langsam die Motivation und die Folgen wären fatal.

Was kann die Industriellenvereinigung machen, damit sich da etwas ändert?

Damit Politik im Sinne der Industrie und damit im Sinne der leistenden Menschen gemacht wird, müssen mehr Persönlichkeiten aus der Wirtschaft in die Politik. Wir werden Politiker mit Wirtschaftsgesinnung unterstützen und vor allen Dingen jene, die nicht nur reden, sondern handeln. Der Landeshauptmann von Tirol ist oft ein einsamer Rufer in der Wüste, wenn es um Reformen geht. Die IV Tirol wird mit dem Land Tirol ein „Industriepolitisches Standortab-

kommen“ verhandeln, in dem alles enthalten sein soll, was das Land für die Industrie und die Industrie für das Land tun kann.

Worum wird es in diesem Abkommen gehen?

Vor allem um die Bereiche, die das Land selbst regeln kann oder wo es für die Umsetzung zuständig ist. Ein Beispiel: Es gibt zwar ein grundsätzliches Ja zur Wasserkraft, aber es bleibt bei dieser Grundsätzlichkeit. Es wird offen ausgesprochen, dass hier mehr Schwung und Umsetzungsstärke erforderlich sind. Weitere Beispiele sind Raumordnung, Naturschutz, Verkehrspolitik und Grundverkehr. Wo es möglich ist, müssen Hürden und Bürokratie abgebaut



„Tirol hat erkannt, dass Wissenschaft, Fachhochschulen und Wirtschaft bestens vernetzt werden müssen.“ [IV Tirol]

werden. Es soll nicht so sein, dass das Land oder die Standortagentur mit viel Aufwand den Unternehmen dabei hilft, die vielen bürokratischen Hürden zu nehmen. Besser ist, wenn es für Unternehmen selbst einfacher wird, etwas zu bewegen. Das spart zudem jede Menge an Steuergeld.

Was läuft gut in Tirol?

Das Klima für Innovation und Forschung ist sehr gut. Tirol hat erkannt, dass Wissenschaft, Fachhochschulen und Wirtschaft bestens vernetzt werden müssen. Die F&E-Gruppe der IV Tirol hat viel Vorarbeit geleistet und ist auch in Richtung Digitalisierung oder Industrie 4.0 sehr aktiv. Standortpolitische Initiativen wie die Eröffnung einer Niederlassung der Fraunhofer-Gesellschaft in Wattens oder das Projekt einer Internationalen Internatsschule in Reith bei Seefeld zeigen, dass man sich in Tirol bemüht, diesbezüglich erfolgreich zu sein.

Wie profitieren Tiroler Unternehmen vom universitären Umfeld?

Ich denke an diverse Leitbetriebe und Industriebereiche, die mit Universitäten kooperieren, auch Stiftungsprofessuren - z.B. „Data Science“ - mitfinanzieren und die MINT-Disziplinen (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik) forcieren. Ich denke, dass hier aber noch mehr möglich sein muss. Und natürlich braucht die Industrie die Studienabgänger und auch diese brauchen ihrerseits Chancen im Land und ihre Leistung muss sich lohnen. Zu viele verlassen das Land in Richtung mehr Einkommen, weniger Bürokratie und flexiblere Strukturen. Wenn wir von den hervorragenden Leistungen von im Ausland lebenden Tirolern lesen, dann tut das einem Tiroler Patrioten fast weh.

Wo sehen Sie die Chancen der Industrie 4.0 für den Standort Tirol?

Die Digitalisierung der Wirtschaft bietet enorme Wachstumschancen, ist aber auch mit großen Herausforderungen verbunden. Eine Entwicklung, die zum Job-Motor wird, wenn die Rahmenbedingungen - von flexiblen Arbeitszeiten bis hin zu den spezifischen Ausbildungsmöglichkeiten - angepasst werden. Das ist aber dringend notwendig, sonst bekommen wir keine Leute.

Was ist Ihr größtes Anliegen?

Gemeinsam mit den vielen Mitstreitern will ich meinen Beitrag leisten, dass unser Land leistungsfähiger, zukunftsfitter und damit besser wird und dabei lebenswert bleibt. Dazu braucht es Bewegung, für die alle gemeinsam sorgen müssen. Ich beabsichtige, die Themen offen anzusprechen und dabei auch kein Blatt vor den Mund zu nehmen.

## ZUR PERSON

Christoph Swarovski, geboren 1970, studierte Maschinenbau an der TU Wien sowie Sozial- und Wirtschaftswissenschaften an der Uni Innsbruck. Berufliche Erfahrungen sammelte er bei der KPMG Alpentreuhandgruppe Wirtschaftsprüfung & Steuerberatung in Wien sowie der Tyrolit Schleifmittelwerke Swarovski KG als Finanzleiter. Seit Juni 2002 leitet er Tyrolit als geschäftsführender Gesellschafter und ist Aufsichtsratsvorsitzender der Tyrol Equity AG. Die Tyrolit Gruppe zählt zu den Weltmarktführern auf dem Gebiet Schleif-, Trenn-, Säge-, Bohr- und Abrichtwerkzeuge. Das Familienunternehmen mit einem Umsatz von ca. 644 Mio. Euro beschäftigt weltweit etwa 4500, am Unternehmenssitz Schwaz ca. 1200 Mitarbeiter.

## Leichtes Know-how für schwere Flieger

**Composites. Viel Entwicklungsarbeit steckt Apex Technologies in carbonfaserverstärkte Kunststoffe.**

Es war eine bewusste Entscheidung, die Thomas Jäger vor zehn Jahren fällt. Der Geschäftsführer des Tiroler Unternehmens Apex entschied sich für Composites, also für Werkstoffe, die aus zwei oder mehr verbundenen Materialien bestehen - im Fall von Apex für carbonfaserverstärkten Kunststoff, kurz CFK genannt. In einer geschlossenen Form - dem Werkzeug - verbindet man dafür Kohlefasergerewebe bei hohen Temperaturen und unter Druck mit einem Harz und lässt diese Mischung aushärten. Damit ist CFK halb so

schwer wie Aluminium, dafür steifer als Stahl und auch noch korrosionsbeständig. „Mit diesen Eigenschaften ist CFK ein exzellenter Werkstoff, der sehr belastbar und widerstandsfähig ist“, sagt Jäger.

### Schwarze Leichtigkeit

In der Luftfahrt ist CFK - weniger Gewicht heißt weniger Kerosinverbrauch - seit 15, 20 Jahren ein Thema, seit fünf, sechs Jahren setzt auch die Automobilbranche auf die schwarze Leichtigkeit. Ein Trend, bei dem Apex hautnah dabei ist, gelten doch die Tiroler für

Industrie Größen wie Airbus, BMW, Boeing, das russische Luftfahrtkonsortium OAK oder Mercedes als kompetenter Ansprechpartner, wenn es um die Entwicklung innovativer Produktionsverfahren von CFK geht. Eben diese Entwicklung ist das Spezialgebiet der Tiroler. Bisher mussten die Verfahren lediglich für relativ kleine Serien geeignet sein, beim neuen Airbus A350 etwa - Apex entwickelte und fertigte die gesamten Werkzeuge und Vorrichtungen für die Produktion der Landeklappen - wurden bis April 2016 erst 22 von 798 bestellten Flugzeugen ausgeliefert. Auch Lamborghini benötigt nur „Miniserien“. Rund 3000 Bauteile werden im Jahr produziert.

### Verfahren für Serienfertigung

Doch die Automatisierung erreicht die Flugzeugindustrie. Jäger berichtet: „Studien besagen, dass sich die Menge an Flugzeugen, die Hersteller wie Airbus produzieren, alle 15 Jahre verdoppelt.“ Mit herkömmlichen Fertigungsprozessen sei dies nicht zu schaffen. Und in der Autoindustrie wird sich in den nächsten drei Jahren zeigen, so der Apex-Chef, „ob CFK zum Serieneinsatz kommt. Dazu muss die Fertigung in die Produktionskette passen und effizient sowie kosten-

günstig sein“. Mit dem EU-Projekt CARIM sind die Tiroler dabei an vorderster Front. Einem international besetzten Konsortium rund um Fraunhofer ICT stehen knapp zwei Millionen Euro zur Verfügung, um ein Verfahren zur schnellen Herstellung von Kohlefaserfelgen in hoher Stückzahl zu entwickeln. Die Felgen sollen bis zu 50 Prozent leichter sein als Aluräder, 2018 soll der Markteintritt erfolgen. Apex ist für das Fertigungskonzept und die Werkzeuge zuständig.

### Internationale Projekte

CARIM ist eines von rund fünf Forschungsprojekten pro Jahr, in die Apex auf nationaler und internationaler Ebene involviert ist. Forschungs- und Vernetzungskompetenz, die sich das auf 65 Mitarbeiter angewachsene Unternehmen in den letzten Jahren erarbeitet hat. Schon 2008 konnte man sich über einen Kontakt zu EADS (heute Airbus) im bayrischen Ottobrunn in ein EU-Projekt einklinken, wichtig sind für Thomas Jäger aber auch die über die Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) unterstützten Projekte. „Für uns sind oft Themen interessant, für die es in Österreich keine Endverbraucher gibt“, spricht der Apex-Chef die internationale Arbeit



Apex-GF Thomas Jäger [Andreas Friedle]



Der Tiroler Kohlefaser Spezialist Apex entwickelt Formen und Fertigungswerkzeuge für den Flugzeugbau und die Automobilindustrie. [Apex]

seines Unternehmens an. Von der FFG geschlossene Kooperationsverträge mit ausländischen Projektpartnern machen die wichtige Entwicklungsarbeit möglich. „Unsere Partner verpflichten sich, eigene Arbeit und Geldmittel ins Projekt zu investieren, finanzielle Förderung erhalten nur die österreichischen Projektpartner“, zeigt sich Jäger von dem Modell begeistert, mit dem „für uns als kleine Firma die Möglichkeit besteht, neben dem Tagesgeschäft Entwicklungsarbeit zu betreiben und Zugang zum internationalen Markt zu bekommen“.

# Neuer Gründergeist in alten Hallen

**Gründerzentrum. Mit echtem Industrial Chic, weil in historischen Werkstätten angesiedelt, entsteht in Wattens ein Gründerzentrum, das Start-ups optimale Infrastruktur und Netzwerk bieten will.**



Dem Co-Working-Space in der Werkstätte Wattens sind 550 Quadratmeter für 30 Arbeitsplätze gewidmet, Meetingrooms, Telefon-Boxes, Loungebereich und Gemeinschaftsküche inklusive. [Werkstätte Wattens]

Im Jahr 1895 war es der Wattenbach, vor allem die Möglichkeit, sein klares Wasser zur Energiegewinnung zu nutzen, der den Glasschleifer Daniel Swarovski in das kleine Tiroler Dorf Wattens lockte. Dass am Bach die Rhombberg'sche Tuch- und Lodenfabrik samt 44-kW-Wasserkraftanlage leer stand, mag den 33-Jährigen noch bestärkt haben, sich in der Marktgemeinde niederzulassen – der Rest ist eines der wohl erfolgreichsten Kapitel Tiroler Wirtschaftsgeschichte. Knapp 120 Jahre nach der Ansiedlung beschloss die Swarovski-Führung, Teile der Werkstätten aus dem alten Werk 2

ins Werk 1 auszusiedeln – doch dort, wo das erste Tiroler Kristall geschliffen worden war, zog keine Leere ein, sondern Gründergeist des 21. Jahrhunderts.

### Echter Werkstättencharakter

2,2 Millionen Euro nahm Swarovski 2015 in die Hand, um die Räumlichkeiten für ein Gründerzentrum zu adaptieren. „Andere müssen mit viel Geld künstlich Industrial Chic erzeugen, bei uns ist der Werkstättencharakter echt und Gründergeist steckt noch in den Mauern“, schmunzelt Matthias Neeff, seit Beginn 2016 Geschäftsführer der Destination Wattens Regionalentwick-

lung GmbH, die Mitte November 2015 als erster Mieter in die neue Werkstätte Wattens einzog.

„Die Destination Wattens wurde 2011 als Regionalentwicklungsgesellschaft gegründet, um mit neuen Konzepten eine nachhaltige Belebung des regionalen Wirtschaftsraums zu erreichen“, erzählt Neeff. Die Schwerpunkte der von der Gemeinde Wattens und der D. Swarovski KG betriebenen Destination Wattens wurden mit Wirtschaft, Forschung und Bildung festgelegt. Im letzten Bereich wurde mit einem bilingualen Kindergarten eine Initiative gesetzt, die altherwürdigen Werkstättencharakter erweisen sich als optimal, die Wirtschaft mit einem internationalen Gründer- und Unternehmenszentrum zu unterstützen. „Von klassischen Gründerzentren unterscheiden wir uns, indem wir Start-ups nicht nur für die ersten Jahre Raum bieten wollen, sondern ihnen die Möglichkeit geben, sich vor Ort auch von einem Ein-Personen-Unternehmen zu einem etablierten Betrieb mit vielen Mitarbeitern zu entwickeln und in der Werkstätte zu bleiben“, sagt Neeff.

Ein Konzept, das sich auch in der Raum-Konzeption niederschlägt. Dem Co-Working-Space sind 550 Quadratmeter für 30 – lang- oder kurzfristig mietbare – Arbeitsplätze gewidmet, Meetingrooms, Telefon-Boxes, Loungebereich und Gemeinschaftsküche inklusive. Ebenfalls 550 Quadratmeter nehmen die Team-Offices

ein, die von „g'standenen“ Start-ups gemietet werden. Tür an Tür etwa residieren die Tiroler Dependancen von Anyline und Kiweno, die in Österreich mit ihrer Bild- und Spracherkennung für Smartphones bzw. dem Selbsttest für Nahrungsmittelnährwertangaben für Aufsehen gesorgt haben.

### Kontakte & Partnerschaften

„In Wien sind die zwei übrigens auch im gleichen Gebäude“, lacht Neeff über einen Zufall, der durch das Prinzip der Werkstätte Wattens entspricht. „Durch die offenen Strukturen sollen Kontakte und Partnerschaften entstehen.“ So macht schon mal der Industriefotograf und Co-Worker Christian Vorhofer die Porträtfotos für andere „Werkstättler“, gestaltet die Agentur Neubaubau die Homepage von Carbon Competence. Die Spezialisten für Nanodiamantbeschichtungen sind die derzeit einzigen Mieter, die auch die Möglichkeit einer hausinternen Werkstatt nutzen. Nachgefragt – obwohl noch nicht in Endausstattung – wird auch das Fablab im Nebengebäude, im Center for Rapid Innovation stehen neben dem 3-D-Druck-Labor unter anderem auch ein CNC-, ein Elektronik-, ein Material- und bald auch ein Robotiklabor zur Verfügung.

„Wir stellen unseren Partnern aber nicht nur Infrastruktur zur Verfügung“, spricht Neeff das Serviceangebot des Hauses an: Coaching- und Mentoring-Programme, Acceleratoren sowie Vorträge

und Seminare, die den interdisziplinären Austausch anregen und vernetztes Arbeiten fördern sollen. Die dritte Säule des Werkstätten-Konzepts sei ein Netzwerk zu Universitäten, Investoren, Experten und Förderstellen.

### Fraunhofer-Premiere

Der Aufbau eines Netzwerks der anderen Art ist die Aufgabe von Michael Stockinger. Unter dem Schwerpunkt „Digitale Transformation der Industrie“ soll der Mitarbeiter der Fraunhofer Gesellschaft die Bedürfnisse der Tiroler Wirtschaft im Bereich Industrie 4.0 erarbeiten und Aufträge lukrieren. In drei Jahren soll aus der ersten Fraunhofer-Niederlassung in Tirol ein eigenes Institut der Forschungsgesellschaft entstehen.



„Wir wollen Start-ups nicht nur für die ersten Jahre Raum bieten“, so GF Matthias Neeff. [Werkstätte Wattens]

## TIROLER RECHTSANWALTSKAMMER

**Erbrecht. EU-weite und österreichische Änderungen im Erbrecht bringen relevante Neuerungen. Dr. Birgit Streif, Vizepräsidentin der Tiroler Rechtsanwaltskammer, erklärt, warum Beratung wichtig wird.**

# Das Erbe detailliert regeln

Frau Dr. Streif, im kommenden Jahr wird sich im Bereich Erbrecht einiges in Österreich ändern. Worum geht es konkret?

**Dr. Birgit Streif:** Eigentlich gibt es zwei wichtige Neuerungen: Zum einen gilt seit 2015 die EU-Erbrechtsverordnung, zum anderen tritt 2017 die ABGB-Novelle des Erbrechts in Kraft. Wichtig ist, bereits jetzt auf diese Änderungen Bedacht zu nehmen. Beim EU-Recht ist vor allem die Neugestaltung des Materiellen Rechtes, also das Recht auf das Erbe relevant. Diese neuen Regelungen legen fest, welches Erbrecht bei Erbfällen

über die Grenzen hinweg im EU-Raum anzuwenden ist.

### Was bedeutet das genau?

Wenn ein österreichischer Staatsbürger im Ausland verstirbt, ist nicht wie bisher die Staatsbürgerschaft ausschlaggebend, sondern der so genannte gewöhnliche Aufenthalt – also praktisch der Lebensmittelpunkt – zum Zeitpunkt des Todes. Ein Beispiel: Jemand verbringt regelmäßig den Winter in der Toskana und verstirbt hier. Dann gilt inhaltlich das italienische Erbrecht und es wird in Italien das Erbverfahren nach italienischen Prozessregeln durchgeführt. Da sich die Erbrechte in den EU-Ländern teilweise stark unterscheiden, kann das für die Erben gravierende Auswirkungen haben. Das Pflichtteilrecht gibt es in einigen Ländern zum Beispiel überhaupt nicht.

### Welche Möglichkeiten gibt es, dem vorzubeugen?

Ich kann mit einer letztwilligen Verfügung festlegen, dass im Falle des Todes das österreichische Erbrecht anzuwenden ist. Das bedeutet, dass ein bereits vorhandenes Testament auf diesen Punkt hin nochmals überprüft werden soll, um das anzuwendende Recht klar festzusetzen.

In diesem Zusammenhang kann auch die Vorsorgevollmacht wichtig werden, mit der ein Klient eine Vertrauensperson bevollmächtigt



Die Festlegung des Testamentsstandes vermeidet, dass beim Tod im Ausland das dortige Recht für die Erbschaft in Kraft tritt. [Foto: iStock.com/UPC-PRO]D

gen kann, ihn vor Gericht und Behörden, in Gesundheitsfragen und in Vermögensangelegenheiten zu vertreten. Mit der Vorsorgevollmacht kann meine Vertrauensperson auch meinen Wohnort regeln, was sich nach diesen Neuregelungen auf das Erbrecht, auf das Verfahren und auch auf die Steuern auswirkt.

Welche Neuerungen bringt das österreichische Erbrecht, das mit 1. Jänner 2017 in Kraft tritt? Neu eingeführt wurde unter anderem das „Pflegevermächtnis“.

Dabei handelt es sich um ein Vorauvermächtnis: Dieses Erbe wird vorrangig aus dem Nachlass erfüllt, etwa noch vor dem Pflichtteil. Das Pflegevermächtnis legt fest, dass nahestehende Personen (das ist ein erheblicher weiterer Kreis als jener der gesetzlichen Erben), die den Verstorbenen in seinen letzten drei Jahren mindestens sechs Monate unentgeltlich gepflegt haben, künftig aus dem Nachlass entsprechend berücksichtigt werden. Die Pflegeleistung wird dabei nicht nur mit gelernter Pflege definiert, auch

Spazierengehen, Kochen, Körperpflege etc. umfasst die neue Regelung. Allerdings müssen mindestens 20 Stunden pro Monat für diese Pflege aufgewendet worden sein. Diese Leistungen verjähren momentan auch nicht, es ist aber sicherlich sinnvoll, Aufzeichnungen zu machen, damit man die Leistungen belegen kann. Auch hier hilft eine Vorsorgevollmacht viel, um Missbrauch vorzubeugen.

Für wen gilt das beispielsweise? Etwa für die Schwiegertochter oder für Kinder des Lebenspartners, die den Verstorbenen gepflegt haben.

### Das Heranziehen eines Rechtsanwaltes macht aufgrund der neuen Regelungen somit wohl Sinn?

Auf jeden Fall, das Erbrecht wird mit dem Tod eines Klienten schlagend, dann kann nichts mehr repariert werden. Daher ist es auf jeden Fall sinnvoll, in einem Testament das Erbe im eigenen Sinne, aber auch im Sinne der Erben, detailliert und mit professioneller Beratung durch den Rechtsanwalt zu regeln.

### KONTAKT

Tiroler Rechtsanwaltskammer  
Meraner Straße 3/III  
A-6020 Innsbruck  
Tel. +43/512/587067  
www.tiroler-rak.at



Dr. Birgit Streif, Vizepräsidentin der Tiroler Rechtsanwaltskammer. [Blickfang Photographie]

# Innsbrucker Energiepuzzle

**Sinfonia. Um Maßnahmen zur Gebäudesanierung effizienter planen und umsetzen zu können, arbeiten Innsbrucker Forscher an einer Baseline, die den Energiehaushalt von Innsbruck bestmöglich abbilden soll.**



**Innsbrucker Energiebaseline: Ein Innsbrucker Forscherteam baut eine Datenbank auf, die Auskunft über den Energieverbrauch der bestehenden Bausubstanz gibt.**

[TVB Innsbruck/Gerda Eichholzer]

Spricht man mit Wolfgang Streicher über Innsbruck, geht es rasch um Daten, Datenschutz und Verträge. Doch Streicher ist weder Informatiker noch Jurist, er ist Professor an der Universität Innsbruck, zuständig für den Bereich Energieeffizientes Bauen. Als solcher ist Streicher Teil eines Konsortiums, das in einem EU-geförderten Großprojekt in ausgesuchten Stadtteilen Innsbrucks den Energiebedarf um 40 bis 50 Prozent senken will. Eine der Fragen, die sich dem Wissenschaftler dabei stellen, ist eine grundlegende - 40 bis 50 Prozent von was? „Wir dachten am Anfang, dass die Ausgangslage, sprich der Ist-Zustand des Energieverbrauchs, bekannt ist“, blickt Streicher auf den Projektstart im Sommer 2014 zurück. Dem war aber nicht so, folglich sagte sich Streicher: „Wir brauchen eine Baseline.“ Und damit begann seine Beschäftigung mit Daten, Datenschutz und Verträgen.

## Europäisches Großprojekt

„Energy - European Smart Cities and Communities“ nennt die EU-Kommission ihre Initiative aus dem 7. Forschungsrahmenprogramm, mit der bis 2020 die Energieeffizienz um 20 Prozent gesteigert werden soll. Besonders im Auge hat die EU dabei Städte, da diese für rund 70 Prozent des Energieverbrauchs verantwortlich sind. Städte sollen dabei zu Smart Cities, zu -im energetischen Sinn -intelligenteren Städten umgebaut werden. Das Projekt Sinfonia ist Teil dieser Initiative, mehr als 30 Partner - davon 13 aus Tirol - aus acht europäischen Ländern wollen bis 2019 Maßnahmen für eine „zukunfts-fähige städtische postfossile Gesellschaft“ entwickeln und umsetzen.

Seitens der EU wird Sinfonia mit 27,5 Millionen Euro gefördert.



**Streicher: „Hochrechnung ist max. acht Prozent vom Echt-Verbrauch entfernt.“**

[Standortagentur Tirol]

das gesamte Projektvolumen beläuft sich auf 43,1 Millionen Euro. Geld, mit dem die zwei Pionierstädte Innsbruck und Bozen auf dreifache Art und Weise smarter werden sollen: durch energie- und kosteneffiziente Sanierung von Wohngebäuden, durch den Einsatz von Smart Grids sowie von innovativen Kälte- und Wärmenetzen. Bei der Sanierung von bis zu 66.000 Quadratmeter Wohnfläche kommt der Energie-Experte Streicher ins Spiel. Ein mehrköpfiges Uni-Team begleitet die Planung der Sanierungsmaßnahmen und führt später genaue Messungen durch, um den tatsächlichen Effizienzgewinn nach den Sanierungsmaßnahmen nachweisen zu können. Dazu kommt noch die Erstellung der Baseline.

## Gebäude-Datenbanken

„Das Gute dabei ist, dass es zahlreiche Datenbanken zum Gebäudebestand und Energieverbrauch gibt. Das Problem aber ist, an die Daten heranzukommen, diese zu verschränken und zu harmonisieren“, sagt Streicher. Da wäre etwa das Adress-, Gebäude- und Wohnregister, mit Daten zu Wohnadressen, Gebäuden, Wohnnutzflächen, Heizungsart etc. „Im Prinzip steht da viel drin“, weiß Streicher, „allerdings beruht ein Großteil der Daten auf der Mikrozensus-Erhebung der Statistik Austria im Jahr 2001.“ Aktualisierungen wie etwa eine Umstellung von Öl- auf Gasheizung sollten zwar von den Gemeinden eingespeist werden, das ist aber nicht immer der Fall.

Weiters gibt es eine Adressdatenbank des Landes Tirol, eine Naturbestandsdatenbank, Emissionskataster, zur Verfügung gestellte Energieausweise etc. Streicher erklärt weiter: „Aus diesen Daten kann man unter Berücksichtigung diverser Korrekturfaktoren automatisiert einen Energieverbrauch hochrechnen.“ Nur, stimmt die Hochrechnung für den Sinfonia-District mit dem Ist-Zustand überein? Mit zwei Projektpartnern, den Innsbrucker Kommunalbetrieben und der TIGAS, wurden dem Datenschutz entsprechende Vereinbarungen getroffen, um den Gegencheck für den „Sinfonia-District“ anzutreten. „Wir sind mit unserer Hochrechnung sowohl im Strom- als auch im Gasbereich nur fünf bis acht Prozent vom tatsächlichen Verbrauch entfernt“, berichtet Streicher vom Ergebnis. Ein Ergebnis, das überzeugte, erhielt sein Team doch

den Auftrag, eine Baseline für den gesamten Stadtbereich von Innsbruck zu erstellen.

## Baseline als Vorbild

„Mit dieser Baseline kann man nun Szenarien berechnen“, sagt der Wissenschaftler, „was passiert, wenn im Gebäudebereich nicht saniert wird, was gemacht werden muss, um ein bestimmtes Ergebnis zu erreichen.“ In der Folge könnten politische Maßnahmen für Förderungen oder Sanierungsstandards darauf abgestimmt werden. Streicher schwebt weiters ein Energiebuch vor, in das aktuelle Energiedaten einfließen und für das - ähnlich wie für das Grundbuch - Zugriffsrechte klar festge-

legt sind. Der Uniprofessor sieht sogar noch Möglichkeiten, das Datennmaterial weiter zu verfeinern: „Mit den Datenbanken der Rauchfangkehrer wüssten wir mehr über Gebäude, die nicht mit Strom oder Gas beheizt wären.“ In Vorarlberg, so Streicher, wären diese Daten zugänglich, in Tirol würde es dafür lediglich eine Durchführungsverordnung der Landesregierung benötigen. „Interessant wäre auch eine Energieausweisedatenbank“, sagt Streicher, natürlich immer unter der Voraussetzung, dass der Zugang rechtlich abgesichert und der Datenschutz gewährleistet wird. So werden Energiedaten etwa nur für Flächenraster von 100 mal 100 Meter („Außer es steht nur

ein Haus auf dieser Fläche“) nach außen gegeben. Nach außen geben will der Forscher auch das Know-how über das von seinem Team entwickelte Simulationsmodell für den Energieverbrauch der bestehenden Bausubstanz, bei dem, so Streicher, man auch auf Vorarbeiten von alpS, dem Zentrum für Naturgefahrenmanagement, zurückgreifen konnte. In Sevilla wird er das Ergebnis dem Sinfonia-Konsortium präsentieren. Die spanische Stadt ist neben Rosenheim, La Rochelle, dem zyprischen Pafos und Boras in Schweden einer von fünf sogenannten Early Adopters, in denen die in Innsbruck und Bozen entwickelte Maßnahmen umgesetzt werden sollen.

## Energetischer Erntevorgang

**Mikroelektronik. Ein Tiroler Team arbeitet an einem neuen Funksystem, das mit batterielosen Sensoren kommuniziert.**

Smart Home - das heißt mehr Wohn- und Lebensqualität. Ein Temperatursensor hier, ein Feuchtigkeitsmelder dort, ein Sensor für den Sonnenstand hier, einer für den Wind dort: Ständig werden Daten abgefragt und weitergegeben, sozusagen eine riesige Kommunikationsplattform zwischen Fenster, Rollos, Heizung, Lüftung etc. Einen effizienteren Energieeinsatz soll das intelligente Zuhause auch bewirken, doch all die Sensoren benötigen Energie, die sie via Batterie beziehen. „Aus ökonomischer und ökologischer Sicht macht das keinen Sinn“, betont Thomas Ußmüller, Professor für Mikroelektronik und implementierbare Systeme an der Universität Innsbruck, und beschreibt seine Vision, die er mit den Tiroler Unternehmen inndata Datentechnik und Riegler Elektronik in die Realität umsetzen will: „Wir wollen ein Funksystem entwickeln, das mit batterielosen Sensoren kommuniziert.“ Und inndata-Chef Otto Handle ergänzt: „Das Problem ist nicht der Funkvorgang, sondern der Stand-by-Betrieb der Sensoren, die quasi immer in Bereitschaft sein müssen, um abgefragt werden zu können.“

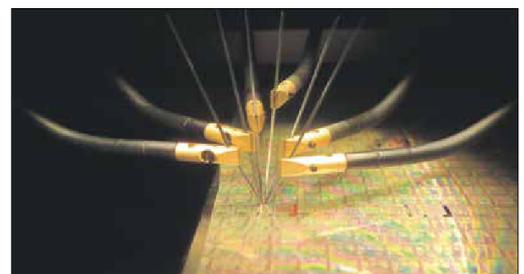
## Energie ernten

Doch wie bekommen Sensoren ihre Energie, wenn sie keine Batterie mehr haben? „Durch Energy Harvesting“, sagen Ußmüller und

Handle. Die Sensorknoten bedienen sich einer Energie, die im Umfeld vorhanden ist, in diesem Fall wird ein klein wenig Energie der Funkwelle „geerntet“. „Wir bewegen uns dabei in einer Größenordnung von zehn Mikrowatt“, beschreibt Ußmüller den Energieverbrauch des geplanten Sensors und nennt einen Vergleich: „Mit der Energie, die eine 100-Watt-Glühbirne braucht, kann ich zehn Millionen solcher Sensoren betreiben.“ Man bewege sich dabei an der Grenze des technisch Machbaren und betrete Neuland beim Energy Harvesting, sagt der Forscher.

Seit etwas mehr als einem halben Jahr arbeitet das Dreier-Konsortium in dem vom Land Tirol geförderten Projekt cryptoLink (In-

fo auf [www.cryptolink.at](http://www.cryptolink.at)), erste Komponenten des notwendigen Chips hat Ußmüller schon entwickelt, die Software kommt von inndata, die Hardware von Riegler. Ziel ist ein System, in dem ein energieversorgtes Lesegerät - vergleichbar einem WLAN-Access-Point - via Funk die Sensoren abfragt, diese holen sich aus der Funkwelle die notwendige Energie, um die angefragten Daten reitourzusenden, die gesammelten Daten fließen in die Steuerung des Smart Home. „Wobei das nur eine Anwendung im Internet der Dinge ist“, meint Ußmüller, der mit seinen Projektpartnern im Sommer 2017 die erste Anwendung „mit einem noch nicht kompletten Featuresatz“ umsetzen möchte.

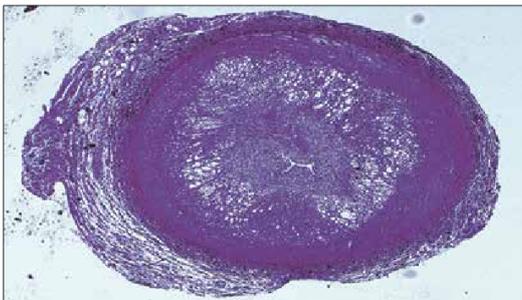


**„Funken ohne Batterie“ ist das Ziel, erste Komponenten des notwendigen Chips wurden vom Projektteam Ußmüller-inndata-Riegler schon entwickelt.**

[Thomas Ußmüller]

**Systemerkrankung.** Die Medizin Uni Innsbruck legt von der Grundlagenforschung bis zur angewandten Medizin Schwerpunkte auf die Atherosklerose. Die Erkenntnisse fließen in die internationale Forschung ein.

## Gefäßerkrankungen auf der Spur



Häufige Todesursache: ein koronarer Gefäßverschluss [Univ.-Prof. Dr. Kurt Widhalm]

Ende Mai wurde die Tiroler Landeshauptstadt zum Zentrum der Atherosklerose-Forschung: Über 2000 Fachmediziner und Topwissenschaftler aus aller Welt trafen sich beim Kongress der European Atherosclerosis Society (EAS) in Innsbruck, um über die aktuellsten Erkenntnisse zu diskutieren. Der Standort war nicht zufällig gewählt: Die (Medizinische) Universität Innsbruck gehört schon seit den 1980er Jahren zu den wesentlichen Zentren der Atheroskleroseforschung europaweit. Die Arteriosklerose oder Atherosklerose zählt zu den häufigsten Erkrankungen in den Industrieländern und ist Hauptursache für Herzinfarkt und Schlaganfall. Zwei von fünf Österreichern sterben an Herzinfarkt und Schlaganfall, allein in Tirol erleiden rund 1500 Menschen pro Jahr einen Schlaganfall.

### Genetik oder Lebensstil?

Die Atherosklerose, die Systemerkrankung der Schlagadern, führt zu Ablagerungen von Blutfetten, Gerinnseln, Bindegewebe und Kalk

in den Gefäßwänden. Die Ursachen, so viel weiß die Forschung, liegen unter anderem in Bluthochdruck, Übergewicht, Diabetes und Rauchen. „Gleichzeitig hängt die Atherosklerose mit dem zunehmenden Alter zusammen“, erklärt Hans Dieplinger von der Sektion für Genetische Epidemiologie an der Medizinischen Universität Innsbruck, der als derzeitiger Präsident der Österreichischen Atherosklerosegesellschaft AAS für den Kongress in Innsbruck verantwortlich zeichnet. „Es gibt eindeutig eine Wechselwirkung zwischen Genetik und Lebensstil, dazu kommen viele Umweltfaktoren. Cholesterin ist natürlich ein ‚Klassiker‘ für die Atherosklerose, es gibt aber auch viele erbliche Faktoren wie etwa die familiäre Hypercholesterinämie, eine genetisch bedingte Cholesterinerhöhung.“

Gerade die genetische Forschung in Innsbruck kann zahlreiche neue Aspekte in die Atheroskleroseforschung einbringen, unterstreicht der Leiter der Genetischen Epidemiologie, Florian Kronenberg. „Durch die technischen

Errungenschaften können Genvarianten leichter gefunden werden. Die intensive Zusammenarbeit weltweit hilft natürlich zusätzlich etwa bei genomweiten Assoziationsstudien, für die man oft 200.000 bis 300.000 Menschen untersuchen muss. Gerade in unserem Fach ist die Zusammenarbeit mit anderen Disziplinen sehr wichtig. Dafür bietet Innsbruck wesentliche Vorteile, da vorklinische Einrichtungen, Medizinern und die Klinik gut vernetzt sind.“

### Faktor Cholesterin

Ein wesentlicher Faktor für die Entstehung von Atherosklerose ist die Verteilung von Cholesterin zwischen den sogenannten High-Density-Lipoproteinen (HDL) und Low-Density-Lipoproteinen (LDL). Gerade auf diesem Forschungsgebiet bringen die Innsbrucker Wissenschaftler wesentliche neue Beiträge in das Fachwissen ein. „In der Diskussion gutes versus schlechtes Cholesterin gibt es neue Aspekte in der Bewertung. So kommt es beim so genannten guten Cholesterin, dem HDL, nicht auf die Menge an, sondern auf die Qualität“, so Andreas Ritsch von der Univ.-Klinik für Innere Medizin. Sein Forscherteam beobachtete vor allem die Cholesterineffektivkapazität, die Fähigkeit von HDL-Partikeln, Cholesterin aus Schaumzellen aufzunehmen und zum Ausscheiden zur Leber zurückzutransportieren. „Diese Fähigkeit ist wichtiger als die Menge des HDL“, so Ritsch. Ebenso wird das LDL, im Volksmund als schlechtes Cholesterin bezeichnet, von den Innsbrucker Wissenschaftlern ins Visier genommen. Hier weist Projektleiter Hans Dieplinger vor allem auf ein Registerprojekt der Österreichischen Atherosklerose Gesellschaft

AAS hin, das in Innsbruck von der Lipidambulanz mitgetragen wird. Darin sollen Betroffene mit familiärer Hypercholesterinämie erfasst werden. „Man schätzt, dass es in Österreich rund 30.000 Betroffene gibt, von denen nur 10 bis 15 Prozent diagnostiziert sind. Das ist ein Schwachpunkt in der medizinischen Versorgung, obwohl es heute gute Behandlungsmöglichkeiten gibt. Die familiäre Hypercholesterinämie wird dominant vererbt, das heißt, die Kinder von Betroffenen sind zu 50% ebenfalls betroffen; ein Arzt kann daher über einen betroffenen Patienten die anderen Familienmitglieder erreichen und die genetische Cholesterinerhöhung abklären. Ziel ist die frühzeitige Diagnose.“ Dieses Vorsorgeprojekt der AAS, das von der Patientenorganisation FHchol (www.fhchol.at) Austria unterstützt wird, soll auch in Innsbruck systematisch ausgebaut werden.

### Große Wirkung des kleinen a

Ein besonderer Schwerpunkt der Innsbrucker Forschungen liegt auf einem weiteren Risikofaktor für atherosklerotische Erkrankungen, dem so genannten Lp(a). Die Erforschung dieses komplexen huma-

nen Lipoproteins hat an der Sektion für Genetische Epidemiologie eine erfolgreiche Tradition: der frühere Institutsvorstand Gerd Utermann gilt weltweit als einer der Pioniere auf diesem Forschungsgebiet. „Auch scheinbar gesunde Menschen können einen Herzinfarkt erleiden“, erklärt Florian Kronenberg, der Leiter der Sektion für Genetische Epidemiologie. „Das Lp(a) kann dafür ein wesentlicher Faktor sein. In Innsbruck wurde festgestellt, dass die Gefahr eines Gefäßverschlusses mit der Konzentration des Lp(a) steigt. Dank dieser Erkenntnisse können neue therapeutische Ansätze entwickelt werden.“ Die Forschungsarbeit findet auch internationale Beachtung. So erhielt Stefan Coassin von der Sektion für Genetische Epidemiologie kürzlich den „Förderpreis Lipidologie“ der DACH-Gesellschaft Prävention von Herz-Kreislauf-Erkrankungen e.V., gefördert von der Christine Katharina Schmitz-Stiftung im Stiftungsverband der Deutschen Wissenschaft.

Auch beim EAS-Congress stand das kleine (a) im Fokus: Ein eigenes Symposium drehte sich nur um neueste Erkenntnisse in der Lp(a)-Forschung.



Beschäftigten sich intensiv mit der Atherosklerose: Florian Kronenberg, Hans Dieplinger und Andreas Ritsch (v.l.) [Ablinger-Garber]

## Gesunde Gefäße für längeres gesundes Leben

**K-Projekt.** Seit anderthalb Jahren erforschen vier Expertengruppen von Medizin Uni und Uni Innsbruck mit 10 Unternehmen aus der Wirtschaft im Projekt VAScAge altersbedingte Veränderungen in der Gefäßwand.

Die Alterungsprozesse des Gefäßsystems stehen im Zentrum des Tiroler K-Projekts „VAScAge - Research Center of Excellence in Vascular Ageing“. „Unser Ziel ist es, durch gesündere Gefäße die gesunde Lebensspanne zu verlängern“, betonen die Neurologen und wissenschaftlichen Projektleiter Stefan Kiechl und Johann Willeit. Mit dem Projekt, das im Rahmen des Kompetenzzentren-Programms COMET der Forschungsförderungsgesellschaft FFG läuft und von den Ministerien BM-VIT und BMWFV sowie vom Land Tirol und der Stadt Wien unterstützt wird, stellt sich Innsbruck einzigartig auf: „Für den Schwerpunkt Gefäßalterung gibt es in Europa kein anderes Zentrum“, unterstreicht Stefan Kiechl.



Die vier ProjektleiterInnen von VAScAge: ao. Univ.-Prof. Dr. Johann Willeit, ao. Univ.-Prof. Dr. Stefan Kiechl, Univ.-Prof. Dr. in Dr. in Ursula Kiechl-Kohlendorfer und Univ.-Prof. Dr. Herbert Tilg (v. l.) [MUE]

### Jugend und Ernährung

Besonderes Augenmerk des vierjährigen Projektes liegt auf der Prävention und Früherkennung. Daher konzentriert sich ein Teilprojekt von VAScAge auf die Entstehung von Ablagerungen in den Gefäßen bei Jugendlichen. Die Gruppe zum „Early Vascular Ageing“, geleitet von Ursula Kiechl-Kohlendorfer und Michael Knoflach, interessiert vor allem, wie sich eine gezielte, auf die Ansprüche jugendlicher Wahr-

nehmung ausgerichtete Intervention auf die Reduktion von Risikofaktoren bei Jugendlichen auf die Gesundheit auswirkt. „Bisher konnten in Tirol bereits rund 1200 Jugendliche untersucht werden, dank einer Zusammenarbeit mit Südtirol kann die angestrebte Zahl von 1500 StudienteilnehmerInnen erreicht werden“, berichten Stefan Kiechl und Johann Willeit von den neuesten Zahlen. Ebenfalls interessante neue Erkenntnisse erzielte das Team um

Herbert Tilg und Hermann Stuppner, das sich mit Ernährung und Mikrobiota und dem Einfluss der Ernährung auf das Gefäßsystem auseinandersetzt.

### Intakte Matrix wichtig

Die Erforschung jener Mechanismen, die zur Verkalkung der Gefäße führen, interessiert die dritte Projektgruppe. „Wichtig für die Stabilität der Gefäße ist ihre so genannte Matrix. Wenn die Gefäß-

matrix altert, brechen Verkalkungen auf und geben Stoffe ins Blut frei. So können instabile gefährliche Verkalkungen möglicherweise durch Blut oder Harn als Biomarker erkannt werden, bevor sie zu Herzinfarkt oder Schlaganfall führen“, erklärt Stefan Kiechl. Das vierte Forschungsteam unter der Leitung von Johann Willeit fokussiert auf den Gefäßstatus im höheren Alter. Die Basis für diese Forschungen bildet die, soeben wieder verlängerte, Bruneck-Studie, in der seit über 25 Jahren Gesundheitsdaten von Bewohnern der Südtiroler Stadt Bruneck erhoben werden. Ziel ist es, Faktoren für Langlebigkeit und gesunde Gefäßsysteme im fortgeschrittenen Alter zu analysieren.

### Patent und K1-Einreichung

Aufgrund der Forschungsergebnisse konnte das VAScAge-Team bereits ein Patent für einen organspezifischen Biomarker anmelden, mit dessen Hilfe das Risiko von metabolischem Syndrom und Typ-2-Diabetes vorausgesagt werden kann. Auch die wissenschaftlichen Publikationen belegen die Fortschritte des VAScAge-Projektes. 12 Arbeiten laufen derzeit bei wissenschaftlichen Journalen im Review-Prozess. Besondere Bestätigung erhielt

der wissenschaftliche Erfolg von VAScAge aktuell durch die Verleihung zweier internationaler Awards im Rahmen der European Stroke Organisation Conference 2016 Mitte Mai: Stefan Kiechl wurde für seine aktiven Forschungsleistungen der ESO Research Excellence Award verliehen, der Presidential Award für das Lebenswerk ging an den Schweizer Heinrich Mattle, ein Mitglied des International Advisory Boards von VAScAge.

Darüber hinaus konnte das Team die Zusammenarbeit mit anderen Instituten und der Wirtschaft erweitern – ein wesentlicher Faktor für die Förderung durch die FFG. So konnten mit dem Tiroler Pharma-Unternehmen Montavit und dem Medizin-Technologie-Unternehmen Sony DADC Bio Sciences GmbH zwei neue Industriepartner dazugewonnen werden. Gemeinsam mit dem Generikaunternehmen Teva ratiopharm wird auch das Management Center Innsbruck ein Projekt im Rahmen von VAScAge starten. Damit die Forschungen langfristig weiterlaufen können, wurde der Antrag für ein K1-Zentrum zur Gefäßalterung eingereicht.

### KONTAKT

www.i-med.ac.at

# Die optimierte Kläranlage

**Co-Fermentation. Tiroler Wissenschaftler erforschen das Potenzial biogener Reststoffe und versuchen dieses im gesamten Kreislauf einer Kläranlage optimal zu nutzen.**



**Industrietaucher zieht beim Faulturn Sedimentproben.** [ Uni Innsbruck ]

Christian Ebner geht Abfallfragen gerne auf den Grund – im wahren Sinne des Wortes. Vor kurzem ließ er Industrietaucher auf das Gelände der Kläranlage Zirl kommen. „Augen zu und durch“, dachten sich diese wohl, lautete der Projektauftrag doch, Sedimentproben am Boden des Faulturms zu ziehen. „Da geht es elf Meter tief in den Schlamm“, sagt Ebner, der wissen will, was sich am Boden des Zirl Faulturms ablagert. Gefüttert wird ein Faulturn in der Regel mit Klärschlamm. Dieser wird dort unter bestimmten Umgebungsbedingungen von Bakterien zu Methan vergoren, dieses Biogas

wiederm wird zur Erzeugung von Strom und Wärme genutzt. „In Tirol allein verfügen 38 Abwasserverbände über Anlagen, in denen aus Klärschlamm Methan gewonnen wird. Mit dem Klärschlamm allein sind viele Anlagen aber nicht ausgelastet, deswegen werden externe biogene Reststoffe zugeführt“, beschreibt Ebner das Prinzip der Co-Fermentation: „Tirol gilt in diesem Bereich als Pilotregion.“ Schon ein beträchtlicher Teil der in Tirol anfallenden organischen Reststoffe wird co-fermentiert, Ebner arbeitet – gemeinsam mit Kollegen der Universität Innsbruck, dem Comet-K1-Zentrum alpS sowie Partnern aus der Wirtschaft – an der Optimierung dieses Prozesses.

## Begehrter Bioabfall

„Saubere biogene Reststoffe wie Küchenabfälle sind in der Zwischenzeit heiß begehrt, werden gesammelt und aufbereitet. Uns geht es darum, das Potenzial geeigneter Reststoffe zur Biomethanproduktion optimal zu nutzen“, beschreibt Ebner das Vorhaben, das er unter anderem in dem alpS-Projekt ARA-Ferm verfolgt. „Unsere Annahme war, dass aufbereitete Bioabfälle so schnell wie möglich zu Methan umgewandelt werden müssen, damit keine Energie verloren geht“, blickt Ebner auf den Projektbeginn zurück. Allerdings zeigte sich, dass sich das Biosubstrat ähnlich wie „Sauerkraut durch Milchsäure-

gärung stabilisiert“ und über mehrere Wochen gelagert werden kann. Die Biogasproduktion kann also bedarfsgerecht erhöht werden, indem der Reaktor mit gelagertem Substrat „angefeuert“ wird. Dabei zeigt sich, dass die Mitvergärung von bestimmten Substraten zu einem verbesserten Abbau des Klärschlammes führt. „Den Bakterien scheint der Klärschlamm besser zu schmecken, wenn sie gleichzeitig auch etwas frisches Bioabfall zu ‚fressen‘ bekommen“, lacht Ebner.

## Reststoff-Untersuchung

Ein zweiter Projektansatz beschäftigt sich mit der Zusammensetzung von „unsauberen“ biogenen Reststoffen. Gerade bei der Verarbeitung der klassischen „Biotonne“ gelangen Kunststoffe wie Glas, Metall oder Kunststoffen in den Prozess. „Wir haben in der Zwischenzeit eine Methode entwickelt, um die mechanisch aufbereiteten Substrate auf ihren Gehalt an verschiedenen Störstoffen zu untersuchen, und können damit sagen, welche und wie viele dieser Störstoffe enthalten sind“, so Ebner.

## Trennung mittels Zyklon

Als nächster Schritt wird nun an Möglichkeiten gearbeitet, die Störstoffe vom Biosubstrat abzutrennen, da diese Störstoffe z.B. Pumpen verschleifen und zu Ablagerungen in den Faultürmen führen. Zum Einsatz kommen dabei Hy-

drozyklone. Die neue Idee ist, diese Hydrozyklone in die Umwälzleitung des Faulturms einzubauen. Der mit Biosubstrat versetzte Faulschlamm wird durch den Zyklon geleitet und Störstoffe dabei abgetrennt. Zusammen mit der Fachhochschule MCI wird dieses Konzept an einem speziellen Teststand optimiert. Trotzdem gelangen bestimmte Störstoffe in den Reaktor. „Wir gehen davon aus, dass feines Material durchgeschleust wird, gröberes sich am Boden ablagert“, erklärt Ebner, der die Zusammensetzung dieser Ablagerungen untersucht. Über Jahre hinweg verringern die Ablagerungen das nutzbare Volumen des Reaktors, zur Messung der Ablagerungshöhe müssen normalerweise Industrietaucher in den Faulturn. Mit einer an der Uni Innsbruck entwickelten Methode ist dies – ohne Taucher – während des laufenden Betriebs möglich, das Spin-off BioTreat GmbH bietet diese Dienstleistung kommerziell an.

## Patentiertes Verfahren

Bleibt noch der von Bakterien nicht zu Methan verarbeitete Gärrest. Dieser Schlamm wird zunächst entwässert. Das Schlammwasser hat eine spezielle Zusammensetzung und ist sehr stark mit Ammonium angereichert. Seit einigen Jahren werden diese Abwässer mit einem neuartigen Verfahren gereinigt. Dabei kümmern sich spezielle



**Christian Ebner untersucht das Potenzial biogener Reststoffe.** [ Privat ]

Bakterien um einen energiesparenden Abbau des Ammoniums. Diese Technologie wurde in Tirol entwickelt und patentiert und ist seit 2004 an der Kläranlage Strass im Zillertal im Einsatz. Mittlerweile wird das Verfahren von „Erfinder“ Bernhard Wett weltweit eingesetzt. „Für uns ist es wesentlich zu untersuchen, ob durch die Mitbehandlung verschiedener Reststoffe die nachfolgende Behandlung des Schlammwassers beeinflusst werden kann“, meint Thomas Pümpel, Mitarbeiter am Institut für Mikrobiologie der Uni Innsbruck, „und wenn dann alles zusammenspielt, haben wir am Ende das Abwasser gereinigt, die Reststoffe entsorgt und aus dem ganzen Prozess wertvolle Energie gewonnen.“

## UMIT

# BWL im Gesundheitswesen

**Neue Struktur. Das UMIT-Studium bietet eine spezialisierte Ausbildung für den Wachstumsmarkt Gesundheit mit optimaler Flexibilität für Berufstätige durch einen Mix aus Online- und Präsenzphasen.**



**Gesundheitswesen und Technik bilden die Kernkompetenz der UMIT in Hall. In dem neuen Bachelor-Studium Betriebswirtschaft im Gesundheitswesen kombiniert die private Universität Online- und Präsenzstudium.** [ UMIT ]

Das Gesundheitswesen steht vor großen Umbrüchen. Neue integrierte Versorgungsformen, Prozessoptimierungen, Qualitätsmanagement und ein gezielter Einsatz der knappen Ressourcen erfordern in vielen Gesundheitsorganisationen auf allen Ebenen betriebswirtschaftliche Kenntnisse. Mit dem Bachelor-Studium Betriebswirtschaft im Gesundheitswesen bietet die Tiroler Universität UMIT in Hall in Tirol eine spezialisierte Ausbildung mit

besten Berufsaussichten für den Wachstumsmarkt Gesundheit an. Ab dem kommenden Wintersemester wird dieses Studium in einer komplett neuen Struktur angeboten.

## Studium und Beruf vereinen

Das Bachelor-Studium verknüpft seit mehreren Jahren erfolgreich eine umfassende allgemeine betriebswirtschaftliche Ausbildung mit Know-how über Gesundheitswesen und Gesundheitswirtschaft.

Diese bewährte Mischung wird ab Herbst im Blended-Learning-Format, also als Mix aus Online-Phasen und Präsenzzeit am Campus, angeboten. In den Online-Phasen nutzen die Studierenden eine moderne Online-Lernplattform, um sich mit den Inhalten auseinanderzusetzen und gemeinsam mit ihren Kommilitonen Aufgabenstellungen zu bearbeiten. Drei Blockwochen pro Semester vor Ort und eine Integrationswoche in der Praxis bieten den Studierenden die Möglich-

## UMIT INFORMIERT ÜBER STUDIENPROGRAMM

Am Freitag, den 24. Juni 2016 findet an der UMIT in Hall in Tirol von 14.30 Uhr bis 16.00 Uhr der nächste Infonachmittag über das universitäre Ausbildungsangebot der Universität statt. Neben dem neu konzipierten BWL-Studium informieren Professoren, Assistenten und Studierende an diesem Tag auch über die universitären Studien der UMIT in den Bereichen Mechatronik, Psychologie, Physiotherapie, Gesundheitswissenschaften, Pflegewissenschaft und über das Bachelor-Studium „Wirtschaft, Gesundheits- und Sporttourismus“, das gemeinsam mit der Universität Innsbruck in Landeck angeboten wird. Um eine effiziente Beratung zu gewährleisten, wird unter [www.umat.at/info](http://www.umat.at/info) um Anmeldung gebeten.

keit direkter Interaktion mit ihren Studienkollegen und Vortragenden und Vertiefung bzw. Diskussion komplexer Inhalte. Dieser Blended-Learning-Ansatz kombiniert die zeitliche und örtliche Unabhängigkeit eines Fernstudiums mit den Interaktions- und Vertiefungsmöglichkeiten eines klassischen Präsenzstudiums. Das neue Konzept vereinfacht die Vereinbarkeit von Studium und Berufstätigkeit oder Praktika und bietet den Studierenden optimale Flexibilität.

## Moderne Gesundheitsuni

Als moderne Gesundheitsuniversität hat sich die UMIT in Hall in Tirol auf die neuen Berufs- und Forschungsfelder und damit auch auf die aktuellen Herausforderungen im Gesundheitswesen und der Technik spezialisiert. Mit den Themenschwerpunkten Mechatronik, Medizintechnik, Medizinische Informatik und Biomedizinische Informatik, Psychologie, Physiotherapie, Gesundheitswissenschaften, Pflegewissen-

schaft und Gerontologie, ergänzt durch Universitätslehrgänge, bietet die UMIT ein qualitativ hochwertiges universitäres Bildungs- und Weiterbildungsangebot an. Im Rahmen von nationalen und internationalen Forschungsprojekten konnte sich die UMIT – trotz ihres jungen Alters – bereits höchste Reputation als universitäre Forschungseinrichtung erwerben. In enger Kooperation mit den Tiroler Hochschulen und mit nationalen und internationalen Forschungseinrichtungen bietet die UMIT Forschung und Lehre auf höchstem Niveau.

## KONTAKT

UMIT – Private Universität für Gesundheitswissenschaften, Medizinische Informatik und Technik GmbH  
Eduard-Wallnöfer-Zentrum 1  
A-6060 Hall in Tirol  
Tel. +43/50/8648/3000  
[www.umat.at](http://www.umat.at)

# Big Pharma vor der Tür

**Injektionsersatz. Florian Föger arbeitet an einem Ansatz, der die Verabreichung von Proteinwirkstoffen wie z. B. Insulin mittels Tablette oder Kapsel möglich macht.**

Es passiert nicht ständig, dass Big Pharma bei einer kleinen Firma anklopft, lacht Florian Föger. Vor allem, wenn die „kleine Firma“ bis vor Kurzem nur aus dem 37-Jährigen bestand und erst seit 2016 als Zwei-Mann-Unternehmen firmiert. Hochmodernes Equipment war es auch nicht, das Branchengroßen das Tiroler Obstge auf der Landkarte suchen ließ, führen Föger und sein Partner Martin Werle doch ein „virtuelles Pharmaunternehmen“. Aber die zwei Pharmazeuten verfolgen eine Idee, die für internationales Aufsehen sorgt: Sie wollen weg von der Spritze und eine Plattform-Technologie entwickeln, welche die Verabreichung von Proteinwirkstoffen wie z. B. Insulin mittels Tablette oder Kapsel möglich macht.

„Das Problem bei Proteinwirkstoffen ist ihre Instabilität im Verdauungstrakt. Sie werden von den Verdauungsenzymen innerhalb kurzer Zeit abgebaut und können nicht über die Darmschleimhaut in den Blutkreislauf, um dort ihre Wirkung zu erzielen“, erklärt Föger. Proteinwirkstoffe müssen daher injiziert werden, doch Spritzen können Schmerzen verursachen oder zu Irritationen und Entzündungen an der Einstichstelle führen, auch ist das Spritzen viele Menschen unangenehm. „Mehr als 100 solcher Proteinwirkstoffe sind derzeit im Einsatz und circa 250 weitere in klinischen Studien“, weiß Föger, der sich seit sei-

nem Pharmaziestudium an der Uni Innsbruck und der Zeit bei einem dänischen Pharmaunternehmen damit beschäftigt. Während die Dänen - und andere Forschergruppen - den Proteinwirkstoff mit biochemischen Methoden verändern wollen, um ihn gegenüber den Verdauungsenzymen stabiler zu machen, legt Föger diese Enzyme sozusagen für kurze Zeit lahm.

## Patentierter Ansatz

„Der Arzneistoff bleibt bei mir komplett unverändert, Zusatzstoffe in der Tablette hingegen verhindern den schnellen Abbau“, beschreibt er seinen in der Zwischenzeit patentierten Ansatz, mit dem er auch ein zweites Problem lösen kann. „Insulin etwa und andere Proteinwirkstoffe sind sehr große Moleküle, die nicht ohne Weiteres durch die Darmschleimhaut in den Blutkreislauf gelangen können“, so der Pharmazieabsolvent. Eine zweite Komponente schafft dieser Schwierigkeit Abhilfe, die Wirkstoffe kommen als intakte Moleküle an ihren Bestimmungsort. „Der Vorteil dieser Methode ist, dass es sich um eine Plattform-Technologie handelt. Die Technologie liegt nicht in den Wirkstoffen, sondern in den Hilfsstoffen und ist somit relativ breit anwendbar“, ist Föger überzeugt.

Überzeugen konnte Föger mit seiner Technologie nicht nur bei diversen Wettbewerben, sondern auch bei Fördergebern. „Auf An-

raten des Tiroler Gründungszentrums CAST habe ich bei der aws angesucht und Ende 2014 die Zusage für eine PreSeed-Förderung in der Höhe von 200.000 Euro bekommen. Das deckte den Kapitalbedarf für 2015“, berichtet der Pharma-Forscher. 2014 gewann er auch den von der Standortagentur Tirol durchgeführten Gründer-Wettbewerb adventure X. Nach der Preisverleihung wurde ihm Jürg Meier vorgestellt, der über 25 Jahre lang in verschiedenen Managementpositionen in den Bereichen Forschung und Technologieentwicklung bei Sandoz tätig war. „Ein Glücksfall“, gibt Föger zu. Es entwickelte sich eine Partnerschaft, heute ist Meier Chairman of the Advisory Board des von Föger gegründeten Unternehmens Cyprumed. Ihm zur Seite steht mit Uwe Jacob ein zweiter Experte. Der ehemalige Mitarbeiter des Münchner Max-Planck-Instituts hatte 2002 ein Pharmaunternehmen mitgegründet, das 2009 um 200 Millionen Euro verkauft wurde. Seither unterstützt er Biotech-Start-ups, auf Florian Föger traf er beim Wettbewerb „Best of Biotech“.

## Geplante Studie

„Mit dem Kapital unserer zwei Investoren und der aws-Seed-Förderung stehen uns für 2016 und 2017 rund eine Million Euro zur Verfügung“, berichtet Martin Werle, der von der Schweiz zu seinem Studienfreund Föger wechselte.

Seine Aufgabe in den nächsten zwei Jahren soll die Vorbereitung und Betreuung einer Phase-1-Studie für einen Wirkstoff gegen Osteoporose sein. Weiter als Phase 1 wollen die zwei Forscher nicht, „die weiteren klinischen Studien sind nicht unser Fachgebiet“. Das Geschäftskonzept sieht vor, danach die Weiterentwicklung einem großen Pharmapartner zu überlassen - eben im Sinne eines virtuellen Pharmaunternehmens, das Aufgaben wie Patentierung, Laborarbeit, Analytik und Pharmakologie auslagert. Der Osteoporose-Wirkstoff ist nicht das

einzigste Projekt, das Föger und Werle am Laufen haben, bewusst ist ihnen aber auch, dass eine erfolgreiche Phase 1 wichtig ist. „Funktioniert die Technologieplattform bei Osteoporose, ist sie validiert und wird für Unternehmen und andere Wirkstoffe interessant“, sagt Werle. Und Föger ergänzt: „Wir könnten dann die Technologie noch früher auslizenzieren. Bei Diabetes sind wir mit mehreren der größten Pharmaunternehmen schon in Kontakt.“ Zwei davon haben von sich aus in Obsteig an die Tür geklopft.



Florian Föger (re.) und Martin Werle wollen Anfang 2017 die Phase-1-Studie für einen Wirkstoff gegen Osteoporose starten. (In the head room)

## HOUSE OF EXCELLENTBEAUTY

# Natürlich schön durch innovative Methoden

**Der Körper als Visitenkarte: Neue Verfahren machen Eingriffe zunehmend sanfter und liefern beeindruckende Ergebnisse. Die Tagesklinik house of excellentbeauty vereint alles rund um die Schönheit.**

Seit nahezu 25 Jahren steht das house of excellentbeauty für ganzheitliche Behandlungen rund um das Thema Schönheit und Wohlbefinden. Die Tagesklinik mit ihren vier Fachärzten ist über die Grenzen hinaus bekannt für das umfassende Angebot an innovativen Methoden der Plastischen, Ästhetischen und Rekonstruktiven Chirurgie. Zudem bietet das Haus medizinische Kosmetik, Permanent Make-up und professionelle Wellnessbehandlungen.

Dr. Carlo Hasenöhr, ärztlicher Leiter und Gründer der Tagesklinik, zählt zu den erfahrensten und innovativsten Fachärzten auf dem Gebiet der Plastischen, Ästhetischen und Rekonstruktiven Chirurgie. In

seinem Kompetenzzentrum vereint er bewährte Behandlungsmethoden mit den neuesten Technologien. „Genauso individuell, wie jeder unserer Patienten ist, genauso vielfältig sind die Wege zu Schönheit und jugendlicherem Äußeren. Auf dem Gebiet der Ästhetischen und Plastischen Chirurgie herrscht niemals Stillstand. Laufend werden neue, noch schonendere Methoden entwickelt und angewendet. Das garantiert die beste Behandlung für unsere Patienten“, weiß Dr. Carlo Hasenöhr.

## Schlank durch Kälte

Eine schonende Methode, auf die Hollywood bereits schwört, nennt sich Cool Sculpting. Mittels geziel-

ter Kälte lassen sich Pölsterchen an Hüfte und Bauch wegfrieren. Neu ist der Einsatz im Halsbereich (Doppelkinn). „Cool Sculpting macht es sich zunutze, dass Fettzellen sehr empfindlich auf Kälte reagieren. Diese werden mit Hilfe der Anwendung zerstört, ohne dabei die Haut oder umliegendes Gewebe zu verletzen“, erklärt Dr. Hasenöhr.

## Sicher schweißfrei

Eine weitere Innovation schafft Abhilfe bei übermäßigem Schwitzen. Die sanfte Thermoerapie eliminiert die Schweißdrüsen. Endgültig und ohne operativen Eingriff. Dabei wird die Hautschicht, in der

sich die Schweißdrüsen befinden, mit präziser Mikrowellenenergie erwärmt. Ein Kühlsystem schützt die oberen Hautschichten und begrenzt die Wärme auf den Bereich der Drüsen. „Sofort nach der Behandlung hört das Schwitzen auf. Auch der Schweißgeruch gehört der Vergangenheit an“, so Dr. Carlo Hasenöhr. Durch diese Methode wird die Schweißproduktion nachweislich um 82 Prozent gesenkt. Da sich die Schweißdrüsen nicht regenerieren, ist das Ergebnis dauerhaft.

## Persönliche Beratung

Am Anfang jeder Behandlung findet ein ausführliches Erstgespräch

mit Voruntersuchung statt. Danach entscheiden Patient und Arzt über die optimale Behandlung. „Der Facharzt kennt aber auch die Grenzen der sanften Methoden und weiß, wann er zu einem chirurgischen Eingriff raten muss“, so Dr. Carlo Hasenöhr.

## KONTAKT

house of excellentbeauty  
Brucknerstr. 1a, 6020 Innsbruck  
Tel. +43/512/587766-0  
www.excellentbeauty.com  
■ Dr. Thomas Bauer  
■ Dr. Julia Cordin  
■ Dr. Carlo Hasenöhr  
■ Dr. Elisabeth Zanon



Das Fachärzte-Team der Tagesklinik: Dr. Carlo Hasenöhr, Dr. Julia Cordin, Dr. Elisabeth Zanon und Dr. Thomas Bauer (v.l.n.r.) (Günther Egger)



Zentrum für ganzheitliche Behandlung rund um Schönheit und Gesundheit: das house of excellentbeauty (Günther Egger)

# Big Data im Skigebiet

**Schneeforschung. Innovative Verfahren, Technologien und Datenmanagement sollen dazu beitragen, Wasser und Energie für den „Schnee von morgen“ bestmöglich einzusetzen.**



Der Wintertourismus wurde aufgrund der Fortschritte und dem Ausbau der technischen Beschneigung zur wirtschaftlichen Erfolgsgeschichte. (P. Schabert)

Der österreichische, speziell der Tiroler Wintertourismus ist eine wirtschaftliche Erfolgsgeschichte par excellence. Auch die Saison 2015/16 brachte wieder eine Steigerung im Vergleich zum Vorjahr, kamen doch vom 1. November 2015 bis 30. April 2016 5,8 Millionen Gäste nach Tirol, ein Plus von 4,5 Prozent. Doch Frau Holle lockte anfangs keine Touristen ins Land, lange blieb es warm und die Niederschläge aus. Trotzdem war an vielen Orten Skifahren möglich – dank technischer Beschneigung.

„Dass das Erfolgsmodell Skitourismus so gut funktioniert, liegt nicht nur am Winter, sondern an den Fortschritten, die wir im Bereich der Beschneigung gemacht haben“, weiß Michael Rothleitner. Der Mitfünfziger hat seit Anfang Mai eine Aufgabe, die viel mit diesen Sorgen zu tun hat. Als Leiter des neuen Schneezentrums Tirol soll er dieses als Anlaufstelle für Initiativen und Projekte im Bereich Beschneigungstechnik, Pistenmanagement und Schneeforschung etablieren. Denn der Tiroler Optimismus weicht immer mehr tiefen Sorgenfalten, der Wintersport samt dazugehöriger Gästeschar wird zum Sorgenkind. „Einige Sorgen werden herbeigeredet, andere wiederum sind real“, sagt Rothleitner.

## Dramatische Entwicklung

Als herbeigeredete Sorge bezeichnet der studierte Jurist den Klimawandel, betont aber: „Wir haben in der Tat einen Klimawandel, das ist aber kein Wettersturz.“ Die Angst also, dass im nächsten oder gar in zehn Jahren Skifahren in Tirol nicht mehr möglich ist, sei unbegründet, Gedanken müsse man sich aber bezüglich langfristiger Strategien machen.

Ebenso herbeigeredet als Sorge sei der Schneemangel. „Ich kann mich an grüne Weihnachten und Silvester auch in meiner Kindheit und Jugend erinnern“, hält der Innsbrucker fest. Dramatisch sei aber die Entwicklung, die der Win-

tertourismus aufgrund der Fortschritte und dem Ausbau der technischen Beschneigung gemacht hat. Der Saisonbeginn wurde auf Anfang Dezember vorverlegt, die touristisch nutzbaren Zeiten ausgereizt. „Zudem hat der Wintersport ein Qualitätsniveau erreicht, das schwer zu halten ist, da die Kosten steigen, ein großes Wachstum aber nicht mehr zu erwarten ist“, hält Rothleitner fest. In seiner Zeit als Vorstand der Mayrhofner Bergbahnen setzte er sich mit diesem Problem auseinander – und dabei auf Big Data, um die Beschneigungskosten ökonomisch und ökologisch besser zu managen.

## Einsparungspotenziale

Gemeinsam mit dem Salzburger Unternehmen PowerGIS wurde mittels GNSS-Technologien GPS und Glonass die Schneehöhe gemessen. Das Pistengerät sendet via GPS seine aktuelle Höhe, diese wird mit einem digitalen schneefreien - Modell des darunterliegenden Geländes verglichen. Die Differenz entspricht der tatsächlichen Schneehöhe, aus der man ableiten kann, wo nicht mehr, wo weniger und wo immer noch technisch beschneit werden muss. In Mayrhofen holte man dann noch die Fachhochschule Kufstein, IBM und die BI plus GmbH mit an Bord, um Wetterdaten – Wind, Temperatur, Schneefall, Sonneneinstrahlung etc. – ins System einzubringen und mit Gelände- und Schneeproduktionsdaten zu kombinieren. Schlussendlich befanden sich 6,5 Milliarden Daten im System, mit denen ein Modell entwickelt wurde, um sich von Jahr zu Jahr der optimalen Einsparung zu nähern. Das Einsparungspotenzial bei Energie, Wasser, Personal und Diesel liege, so Rothleitner, bei 25 Prozent. In Schladming wäre man zu ähnlichen Ergebnissen gekommen, damit daraus aber ein Paket entsteht, das man an andere Skigebiete weitergeben könne, braucht es die Entwicklung einer eigenen praxistauglichen Software.

„Allein schafft das niemand“, spricht Rothleitner die Notwendigkeit eines Netzwerks im Schneezentrum an, vor allem, wenn seine weiteren Überlegungen eingebaut werden: „Es gibt eine bestimmte Anzahl von Großwetterlagen im Herbst, die im Wesentlichen den Ablauf des Winters bestimmen. Interessant wäre, diese Wetterdaten mit regionalen Wetterdaten zu kombinieren.“ Die Kristallkugel, mit der man Schneefall und Winterverlauf genau vorhersagen könne, werde man nie haben, „daher müssen wir mit Wahrscheinlichkeiten arbeiten, um es möglichst genau zu wissen.“

Solche Forschungsergebnisse in das Schneemanagement einzubringen, lautet der Auftrag des Landes Tirol an das Schneezentrum, aber auch wissenschaftliche Grundlagensprojekte rund um Schnee und Wasser sowie Anwendungsprojekte für neue Beschneigungstechnologien zu entwickeln, umzusetzen und Finanzierungsmöglichkeiten zu finden. Keine leichte Aufgabe für Rothleitner, muss doch auch das Schneezentrum selbst eine finanzielle Grundlage finden.

## Anschubfinanzierung

Für das erste Jahr stellt das Land Tirol über die Standortagentur Tirol 100.000 Euro zur Verfügung, Rothleitner soll in dieser Zeit auch die Finanzierung auf die Füße stellen: „Vorrangig ist daher, mit allen, die Interesse an Entwicklungen und aktiven Beiträgen haben, Gespräche zu führen, um aus dieser Interessenslandschaft eine Strategie für eine bestimmte Struktur zu bilden.“ Grenzen setzt sich der Schneezentrumsleiter dabei keine, Kooperationen mit Institutionen und Unternehmen außerhalb Tirols bzw. Österreichs sind angedacht: „In Bezug auf Grundlagenforschung etwa werden wir auf Themen stoßen, die wir allein in Innsbruck nicht abdecken können. Wir werden uns also mit den besten Köpfen weltweit beschäftigen – warum sollten denn Staatsgrenzen Denkgrenzen sein?“

## Die „Landschaft der Verdächtigen“

**Interview. Michael Rothleitner über das Schneezentrum Tirol, das den Wintertourismus optimieren soll.**

Herr Rothleitner, mit 1. Mai hat das neu geschaffene Schneezentrum Tirol seine Arbeit aufgenommen...

**Michael Rothleitner:** ... ich tendiere eher dazu, zu sagen, dass wir noch in einem Schaffungsprozess stecken.

Und wie verläuft dieser?

Es gibt einen gedachten Beitrag – gedacht deshalb, weil es die konkrete Konstruktion noch nicht gibt – für die Bereiche Umwelt, Technik und Management. Für das Thema Umwelt – und das freut mich besonders – konnten wir mit Johannes Kostenzer den Tiroler Landesumweltamt gewinnen. Das ist für ihn durchaus ein gewisser Spagat, der Landesumweltamt und die Seilbahner sind in Tirol nicht unbedingt die dicksten Freunde. Das Thema Technik ergab sich aus der Zusammenarbeit in den letzten Jahren, weil Helmut Dettler, emeritierter Professor der TU Wien, in dem Netzwerk Schnee einer der Engagiertesten war.

Bleibt noch der Bereich Management.

Dieses Thema wird über die Fachgruppe der Seilbahnen abgedeckt, und zwar mit Hansjörg Kogler, dem Geschäftsführer der Bergbahnen Westendorf. Er kennt aus seiner Praxis den Bedarf eines Skigebiets, Westendorf passt auch von der Höhenlage sehr gut, es hat einen Referenzwert für den breiten Tourismus. Mit ihm sichern wir einen weiteren Aspekt ab: Alle möglichen Entwicklungen sollen am Ende des Tages auch für die Mannschaft eines Seilbahnunternehmens brauchbar sein. Hochkomplizierte Computerprogramme spielt es da nicht, es muss der Mannschaft vor Ort die Arbeit erleichtert werden. Hansjörg Kogler wird da mit seiner Erfahrung sicher helfen.

Ein Beitrag allein macht aber noch kein Zentrum.

Neben dem Beitrag gibt es eine „Landschaft der Verdächtigen“, die an dem Konzept mitarbeiten soll. Die Universität Innsbruck für die Grundlagenforschung, das MCI für Auftragsforschung vor allem im technischen Bereich, die Fachhochschule Kufstein für Informatik und Datenaufbe-

reitung sowie die Seilbahnbranche. Und dann gibt es natürlich noch zahlreiche Unternehmen, da bin ich derzeit am Sondieren. Viele haben Interesse an ökonomischen und ökologischen Optimierungen, z.B. Hersteller von Schneerzeugern oder Planungsbüros. Die Frage wird sein, ob ein Unternehmen von der Entwicklung profitiert oder eigenes Know-how preisgibt – spannend wird also, ob und wenn ja, wie.

Gibt es Potenzial abseits der klassischen Schneebbranche?

Ja, ich denke z.B. an WorldDirect, ein Tochterunternehmen von A1, das sich mit der Steuerung von Regelstrom beschäftigt. Unser Stromnetz muss auf der einen Seite den Bedarf befriedigen, auf der anderen Seite ist es auch für den Strom da, der produziert wird. Da gibt es Differenzen: Ist zu viel Strom im Netz, sucht man einen Abnehmer, ist zu wenig da, sucht man einen Anbieter. Nun gibt es z.B. die Idee, dass die Skigebietsbetreiber nach Ende

der Wintersaison bis zum Beginn der Sommersaison ihre Speicherbecken zur Verfügung stellen. Mit Überschussstrom könnten die Pumpen betrieben werden, um die Teiche mit Wasser zu füllen. Die Skigebietsbetreiber würden den Strom kostenlos bekommen, eventuell sogar Erträge erzielen und dabei helfen, das Stromnetz auszuspeichern.



„Die Kristallkugel, mit der man den Winterverlauf vorhersagen könne, haben wir nicht.“ (Standortagentur Tirol)

In der Schweiz gibt es mit dem SLF schon ein Institut für Schnee- und Lawinenforschung. Verstehen Sie sich als Konkurrenz?

Absolut nicht. Wir sind ein Alpenraum, da wäre Konkurrenz dumm, ein Treffen mit dem SLF ist daher auch schon fixiert. Ich weiß aus meiner Zeit in Mayrhofen, dass das Thema eines Freiluftlabors auch in Davos nicht ausreichend gut abgebildet ist. Das wäre einer meiner Wünsche, in Tirol so ein Freiluftlabor zu wege zu bringen, in dem Schneekanonen und -lanzen auf einem Prüfstand getestet werden können, in dem Neuentwicklungen unter Echtdingungen auf ihre Effizienz untersucht werden können. Ein Labor, in dem man auf das Know-how des SLF zurückgreifen kann, das aber auch dem SLF zur Verfügung steht.



Das Pistengerät sendet via GPS seine aktuelle Höhe, diese wird mit einem digitalen Geländemodell verglichen, die Differenz entspricht der Schneehöhe. (PowerGIS)