

AUSGABE 01/2016

WISSENSPLATZ

DAS MAGAZIN DER HOCHSCHULE FÜR TECHNIK UND WIRTSCHAFT HTW CHUR



wissensplatz.htwchur.ch

**«Innovative Unterrichtsformen
bereichern mein Studium»**

Stefan Willi, Bachelor-Student Information Science

Inhalt

Raum für Ideen	3
Varia	4
Breaking the rules: Kann man Innovation lehren und lernen?	6
«Innovation» aus den Effizienzlaboren	10
Allen Unkenrufen zum Trotz: Jugendliche interessieren sich für Politik!	12
Interaktives Seminar auf Distanz – geht das?	14
Das historische Dorf von morgen	16
Infografik: Offener Innovationsprozess ...	18
Eine Exkursion als Mehrwert	20
Innovationspolitik: Was man tun und was man unterlassen sollte	22
Innovationsunterstützung für Technologieunternehmen	24
Unterwegs zum revolutionären Akkordeon	26
Fremdsprachenunterricht für Prosumers ..	28
Innovationen als Motor der Wirtschaft	30
Fortschritt dank Menschen	32
Impressum	34



Editorial

Raum für Ideen

Die Media Focus Schweiz GmbH ist ein Marktforschungsunternehmen, das sich auf die quantitative und qualitative Messung von Kommunikation spezialisiert hat. Innovation bedeutet für uns in erster Linie, neue Kommunikationsquellen und -arten messbar zu machen und unsere Methoden zur Erfassung von Kommunikationsinhalten zu optimieren. So stellen wir sicher, dass wir unsere Kundinnen und Kunden aktuell und zukünftig mit businessrelevanten Kommunikationsanalysen bedienen können. Für beide Innovationsbereiche ist der Zugang zu Expertise unabdingbar. Die Kooperation mit der HTW Chur im Rahmen des KTI-Projekts COMET (Cross-media extraction of unified high-quality marketing data) ermöglicht uns genau diesen Zugang und Austausch. Im Gegenzug profitiert das Team um Prof. Dr. Albert Weichselbraun von einem Einblick in betriebswirtschaftliche Prozesse und Herausforderungen der Realwirtschaft. Doch wie entsteht Innovation – und nicht nur eine erfolgreiche Projektumsetzung? Zwei Faktoren haben sich in der Zusammenarbeit als innovationsrelevant herausgestellt: das Projektvorgehen und die Kommunikation innerhalb des he-

terogenen Projektteams. Im Rahmen des mehrjährigen Projektablaufs konnten inhaltliche oder methodische Schwerpunkte immer wieder kritisch hinterfragt und angepasst werden. Dadurch entstand Raum für neue Ansätze und Ideen. Die kommunikative Transferleistung von Anforderungen im operativen Tagesgeschäft in eine technische Umsetzung ist vielfach ein Stolperstein für Projekte ähnlicher Natur. Wir waren positiv überrascht, wie intensiv sich die Teammitglieder der Bündner Fachhochschule mit unserer Arbeit auseinandergesetzt und immer wieder Rückmeldungen aus dem Erfassungsteam von Media Focus in ihre Arbeit eingebunden haben. So entstand ein kommunikativer Nährboden für Innovation, da alle möglichen Perspektiven eingebracht und kontrovers diskutiert wurden.

wissensplatz.htwchur.ch/?p=1166

mediafocus.ch

KEVIN SCHNELL

kevin.schnell@mediafocus.ch

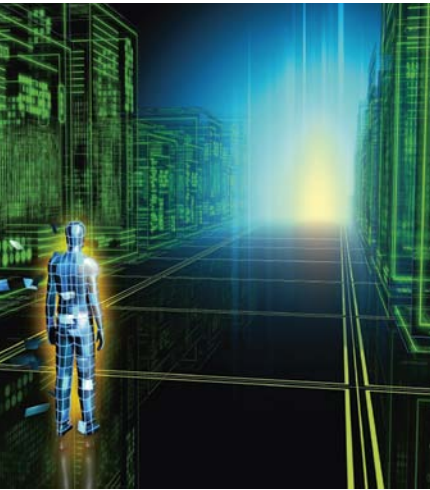
Direktor Marketing & Operations
Media Focus Schweiz



«Projektvorgehen und die Kommunikation innerhalb des Teams sind innovationsrelevante Faktoren», betont Kevin Schnell.

Varia

Text: Flurina Simeon / Bild: Yvonne Bollhalder, Ona Pinkus, Südostschweiz, HTW Chur



Grünes Licht für neue Bachelor-Studiengänge

Als letzte Instanz hat der Fachhochschulrat der FHO im November 2015 der Einführung der beiden neuen Bachelor-Studiengänge Photonics und Architektur an der HTW Chur zugestimmt. Vorgängig hatten die Hochschulleitung und der Hochschulrat der Bündner Fachhochschule sowie die Bündner Regierung der Einführung der beiden Studiengänge grünes Licht erteilt. Zudem hatten die FHO-Fachbeiräte den Studiengängen ihre Empfehlung ausgesprochen.

Der neue Bachelor of Arts FHO in Architektur wird mit dem Ingenieurbau-Studiengang gemeinsame Module beinhalten, wie dies schon im aktuellen Studiengang Bachelor of Science FHO in Civil Engineering (mit den Vertiefungen Ingenieurbau und Architektur) der Fall ist. Herausragend an diesen beiden Studiengängen wird sein, dass sie die Stärke der HTW Chur in interdisziplinärem Studieren und Arbeiten weiter tragen. Der eigenständige Architektur-Studiengang wird im Herbst 2017 gestartet. Der Photonics-Studiengang wurde seit 2013 in enger Zusammenarbeit mit

25 regionalen und nationalen Unternehmen aus der Branche erarbeitet. Ein vollwertiger Photonics-Bachelor wurde zudem von der Fachgruppe Photonics von Swissmem, dem Verband der Schweizer Maschinen-, Elektro- und Metall-Industrie, gefordert. Der schweizweit erste und einmalige Bachelor-Studiengang in Photonics der HTW Chur steht ab Herbst 2016 im Angebot.

wissensplatz.htwchur.ch/?p=1188

Preisgekrönte Freiwilligenarbeit

Viele Menschen engagieren sich täglich freiwillig und unentgeltlich in verschiedenen Lebensbereichen und erbringen dadurch eine unbezahlbare Leistung für die Gesellschaft. Anlässlich des internationalen Freiwilligentages 2015 vergab Benevol Graubünden am 5. Dezember den ersten Freiwilligenpreis im Kanton Graubünden. Aus 14 Nominierungen in den Kategorien Sport, Gesundheit/Soziale Wohlfahrt, Kultur/Freizeit/Bildung, Politik/Wirtschaft, Natur/Umwelt sowie Gesellschaft/Kirche wurden drei Sieger gekürt. Geehrt

wurden die Ludothek Chur, Tecum und Unihockey Felsberg. Der Preis wurde in enger Zusammenarbeit von Benevol Graubünden und dem Zentrum für Verwaltungsmanagement ZVM der HTW Chur realisiert. Freiwilligentätigkeit ist eines der drei Kompetenzfelder des ZVM. Im Rahmen eines INTERREG-Projektes Italien-Schweiz entstand der Leitfaden «Freiwilligenarbeit in der Gemeinde» in Zusammenarbeit mit Apollis Bozen und EURAC Research.

wissensplatz.htwchur.ch/?p=1190



Die Geehrten des 1. Prix Benevol Graubünden: Verein Ludothek Chur (Daniela Calonder), Unihockey Felsberg (Markus Ellemunter) und Tecum (Astrid Hoppeler). (v.l.n.r.)



UNESCO-Welttag des audio-visuellen Erbes

Die UNESCO erklärte den 27. Oktober 2015 zum Welttag des audio-visuellen Erbes. Dadurch sollte in Erinnerung gerufen werden, dass die Menschheit in den vergangenen 100 Jahren eine Fülle an Fotografien, Tonaufnahmen, Filmen und Videos geschaffen hat, welche es zu erhalten gilt. Unter dem Motto «Archives at Risk: Protecting the World Identities» wurde welt-

weit auf die Bedeutung von Bildern und Tönen für das kollektive Erinnern aufmerksam gemacht. Das Schweizerische Institut für Informationswissenschaft SII der HTW Chur öffnete zum Anlass des UNESCO-Welttags die Türen seines Digitalisierungslabors. Am ersten «Open Lab Day» erhielten interessierte Besucherinnen und Besucher sowie Vertreterinnen und Vertreter von Bündner Institutionen die Möglichkeit, einen Blick hinter die Kulissen des Digitalisie-

rungsbereichs zu werfen. Was bedeutet Digitalisierung überhaupt? Welche Faktoren spielen eine Rolle und was braucht es dazu? Vor Ort digitalisierten SII-Expertinnen und -Experten Glasplatten, Postkarten und historische Zeitschriften und erläuterten das Vorgehen und die Herausforderung für eine langfristige Sicherung.

wissensplatz.htwchur.ch/?p=1192

«Die Musik spielt heute in Chur»

Der IMK-Lehrgang Medien der HTW Chur hat gleich doppelten Grund zum Feiern: Am 18. September 2015 konnte die 1995 gegründete Ausbildungsstätte ihren 20. Geburtstag feiern. Und am gleichen Abend erhielten die erfolgreichen Absolventinnen und Absolventen des Studienjahres 2014/15 ihre Diplome beziehungsweise Zertifikate überreicht. «Die Musik spielt heute in Chur»: Mit diesen Worten brachte Andrea Masüger in seiner Festansprache zum 20-Jahr-



Jubiläum des IMK-Lehrgangs Medien auf den Punkt, wie sich die Medienausbildung in den vergan-

genen zwei Jahrzehnten verändert hat. Dank des IMK-Lehrgangs Medien und der neuen Education Zo-

ne im Churer Medienhaus, wo die HTW Chur und Samedia unter dem gleichen Dach tätig sind, «gehört der Standort Chur nun zu den wichtigsten Medienausbildungsplätzen der Schweiz», wie Masüger betonte. Den Fokus des Lehrgangs fasst Studienleiter Pieder Caminada so zusammen: «Im Zentrum unserer Bemühungen steht immer guter Journalismus. Darauf, und nur darauf, muss unsere Ausbildung ausgerichtet sein.»

wissensplatz.htwchur.ch/?p=1194

Die erfolgreichen Diplomandinnen und Diplomanden 2015 (v.l.n.r): Markus Lindner (Direktor SAL), Paul Hösli, Kristina Ivancic, Pieder Caminada (Studienleiter), Annina Good, Bruno Studer (Departementsleiter), Christoph Benz und Stephanie Büchel. Es fehlt Karin Hobi-Pertli.

Student macht aus Klostermauer Begegnungsstätte

Gesucht waren kostengünstige temporäre Interventionen im öffentlichen Raum für das aargauische Muri, ausgeschrieben als Wettbewerb für Studierende der Disziplinen Architektur, Kommunikation, Kunst und Landschaftsarchitektur. Eine von sieben prämierten Lösungen gefunden hat Matthias Ulmann, Architektur-Student im 6. Semester an der

HTW Chur, mit «d'Muur vo Muri». Mit roten Tafeltischen, welche über die Mauer aufgesetzt wurden, liess Ulmann einen Begegnungsort entstehen, welcher diesen zentralen Ort des Dorfes aufwertete. Durch die Bedienung der Tafeltische durch die gegenüberliegenden Restaurationsbetriebe entstand eine Promenadensituation. «Mit der Prämierung erhielt ich die Bestätigung, dass ich mit meinem Architektur-Studium an der HTW Chur auf dem richtigen Weg bin»,

zeigte sich Ulmann erfreut. 31 Studierende der Bündner Fachhochschule arbeiteten im Frühlingsemester 2015 Vorschläge aus, betreut durch die Dozierenden Robert Albertin, Sandra Bühler, Johannes Herold und Prof. Christian Wagner. Zehn dieser aufwendig erarbeiteten Projekte wurden schlussendlich der Jury zur Bewertung eingereicht.

wissensplatz.htwchur.ch/?p=1196



Social-Media-Studio zu Bundesratswahlen

Mirko Fischli, Dozent des Bachelor-Studiengangs Multimedia Production, produzierte zusammen mit acht Studierenden die Social-Media-Teile der offiziellen Bundesratswahlsendung von Samedia (in-

klusive Tele Top, Züri Plus etc.). Ein Teil der Studierenden trug Kommentare und Meinungen aus Facebook und Twitter für die Fernsehübertragung zusammen. Andere bedienten die TV-Kamera und erstellten Grafiken. Diese erste Zusammenarbeit mit dem Fernsehen war für die angehenden Multime-

dia Producers sehr wertvoll und lässt sich in Zukunft hoffentlich wiederholen. Das Social-Media-Studio wurde am 9. Dezember 2015 direkt neben dem Hauptstudio von TV Südostschweiz aufgebaut.

wissensplatz.htwchur.ch/?p=1198



Vom Nebenbau zum Nullenergie-Kindergarten

Gleichzeitig mit der Rezertifizierung als «Energistadt» wurde der Nullenergie-Kindergarten Calanda der Stadt Chur Ende September 2015 eingeweiht. Bei diesem Kindergarten handelt es sich um die schweizweit erste Nullenergie-Sanierung einer städtischen Liegenschaft. Die Pläne für diesen Kinder-

garten stammen vom Architekturbüro Pfleger + Stöckli. Patrick Pfleger ist Dozent am Institut für Bauen im alpinen Raum IBAR; die energetische Dokumentation des Kindergartens war Thema seiner Diplomarbeit für den MAS in nachhaltigem Bauen, welche mit der Bestnote 6,0 belohnt wurde. Im Auftrag des Hochbauamts der Stadt Chur erarbeitete Pfleger die Transformation eines Getränkela-

gers in einen Nullenergie-Kindergarten mit eingebundener Tagesstruktur durch Umnutzung sowie energetische Sanierung. Durch Massnahmen wie eine energetisch sehr gute Gebäudehülle, Fenster und innere Gebäudeoberflächen, die für eine effiziente Nutzung von solarer Direktstrahlung und Personenabwärme optimiert wurden, konnte der Energiebedarf massgeblich gesenkt werden. Die ange-

strebte Nullenergiebilanz wird mit Hilfe des angebauten 3-Familien-Wohnhauses erreicht, indem die Überschüsse der thermischen Solaranlage an das Wohnhaus abgegeben werden und im Gegenzug der nicht gedeckte Bedarf des Umbaus durch die bestehende Gasheizung ausgeglichen wird.

wissensplatz.htwchur.ch/?p=1200

Breaking the rules: Kann man Innovation lehren und lernen?

Aus innovativen Lehr- und Lernformen, wie hier im Bachelor-Studiengang Multimedia Production, können zukünftig Innovationen für die Gesellschaft entstehen.





Langfristig sind Unternehmen nur erfolgreich, wenn sie regelmässig innovative Ideen effektiv und effizient auf den Markt bringen können. Neben unternehmerischem Talent und Kreativität benötigen Firmen auch ein systematisches Innovationsmanagement. Und das kann gelernt werden.

Text: Prof. Josef Walker / Bild: HTW Chur

Der Begriff Innovation lässt sich mit der wirtschaftlich erfolgreichen Umsetzung von neuen Ideen umschreiben und kann sich auf Produkte, Dienstleistungen, Produktionsprozesse, Führungsinstrumente oder die Struktur einer Organisation beziehen. Innovation ist zu einem Modebegriff geworden. Egal ob Unternehmen, Verwaltungen oder andere Organisationen: Jeder und jede schreibt sich «innovativ» auf die Fahne.

Die Schweiz belegt alle Jahre wieder einen Spitzenplatz, wenn es um Innovation geht. So lag die Schweiz in den letzten Jahren sowohl beim «Global Innovation Index» wie auch beim vom Weltwirtschaftsforum WEF publizierten «globalen Wettbewerbsindex» vorn. Diese Spitzenränge sind zu einem guten Teil dem effizienten Gebrauch der einzigen natürlichen Ressource zu verdanken, über die wir – neben der Wasserkraft – in diesem Lande verfügen: den «grauen Zellen» von uns allen. Das Potenzial für Innovationen steckt in unseren Köpfen. Entdeckungslust, Erfindungsreichtum, Fleiss, Innovationsfreude, Neugierde, Wissensdrang: Mit solchen Worten lassen sich die Potenziale dieses Rohstoffs umschreiben. Sicher spielt auch das grundsätzlich innovationsfreundliche Umfeld aus Bildung, Wissenschaft, Wirtschaft und Staat mit jeweils klarer Aufgabenverteilung eine Rolle. Der Staat kümmert sich um die Wissensvermittlung und Grundlagenforschung und unter-

stützt die Unternehmen über spezielle Fördergremien wie die Kommission für Technologie und Innovation (KTI), nationale Innovationsnetzwerke, Innovationparks usw. Die konkrete Umsetzung von Innovationen ist aber Sache der Unternehmen.

Heute noch neu, morgen schon alt

Der Innovationsdruck bei den Firmen hat in den letzten Jahren sicherlich zugenommen. Innovation ist zu einer Daueraufgabe geworden, der sich heute kaum ein Unternehmen mehr entziehen kann. Treiber dieses Drucks ist die beschleunigte technische und gesellschaftliche Entwicklung. Der Trend zur Digitalisierung beispielsweise zwingt viele Unternehmen, ihr traditionelles und bislang erfolgreiches Geschäftsmodell zu hinterfragen. Die «digitale Transformation» ist längst kein Buzzword mehr. Die Dynamik hat in allen Branchen deutlich zugenommen und die Produktlebenszyklen werden immer kürzer. Wer heute ein Produkt oder eine Dienstleistung auf den Markt bringt, muss damit rechnen, dass sie morgen bereits veraltet ist. Durch den steigenden Druck ist Innovation für viele Unternehmen zu einer vom Markt diktierten Last geworden. Dabei sollte Innovation als Lust empfunden werden, dem Kunden und der Kundin die bestmögliche Lösung zu bieten. Dies gilt insbe-

sondere für kleine und mittlere Unternehmen (KMU). Sie verfügen nicht über die gleichen Ressourcen wie grosse Konzerne. Für sie ist es umso zentraler, den Innovationsprozess möglichst systematisch und effizient zu gestalten, ohne jedoch die Kreativität zu unterdrücken. Dies kann gelernt werden. Innovationsmanagement heisst hier das Zauberwort.

Innovationshemmer Schubladendenken

Innovationsmanagement umfasst die Prozesse und Methoden von der Entwicklung der Idee bis zu deren wirtschaftlichen Umsetzung im Markt. Früher dachte man, für Innovation brauche es einen Geistesblitz, der dann umgesetzt wird. Selbst den Prozess der Ideenfindung kann ein Unternehmen tatsächlich systematischer angehen und so die Erfolgswahrscheinlichkeit im Markt erhöhen. Kreativität kann man zwar nicht befehlen, aber man kann diese fördern. Jede Ingenieurin und jeder Ingenieur lernt, wie neue Produkte entwickelt werden. Eine Fokussierung auf neue Produkte und Technologien allein genügt aber nicht. Geschäftsmodelle sind ebenso wichtig. In einem Geschäftsmodell wird modellhaft beschrieben, wie mit einer innovativen Idee Geld verdient werden soll. Ohne ein nachhaltiges Geschäftsmodell haben selbst die besten Ideen, Technologien und Produkte nicht lange Bestand. Innovationsmanagement in Unternehmen beinhaltet deshalb die systematische Planung, Steuerung und Kontrolle aller Innovationsaktivitäten im Unternehmen. Dazu gehört unter anderem die Gestaltung von Innovationsprozessen,

die Innovationsplanung, aber auch die Fähigkeit, Teams zu begeistern und Innovationshemmer wie das Schubladendenken zu beseitigen. Dazu stehen dem Innovationsmanager und der Innovationsmanagerin verschiedene Werkzeuge wie beispielsweise Kreativitätstechniken, das Business Model Canvas sowie Design Thinking zur Verfügung. Grosse Unternehmen verfügen heute über eigentliche Innovationsmanager und -managerinnen, welche die Innovationsprozesse gestalten und optimieren sowie Produktentwicklungen von der Idee bis zur Markteinführung begleiten. Diese Funktion wird in KMU oft von Projektleitenden sowie Entwicklern und Entwicklerinnen übernommen. Sie haben ihr Wissen mit den Methoden und Werkzeugen des Innovationsmanagements ergänzt.

Theorie mit Praxis verknüpfen

Die HTW Chur vermittelt ihren Studierenden im Rahmen ihrer Aus- und Weiterbildungslehrgänge Methoden und Werkzeuge des Innovationsmanagements. Studierende des letzten Bachelor-Studienjahrs in Betriebsökonomie beispielsweise müssen die gelernten Tools anhand von konkreten Ideen aus der Praxis anwenden. Während die Studierenden die Möglichkeit haben, ihr Wissen in der Praxis umzusetzen, profitieren die Auftraggebenden von den Analysen, Interpretationen, Diskussionen und der Kreativität durch die beziehungsweise mit den Studierenden. Die Unternehmung Wheelblades GmbH beispielsweise plante, ihr Leistungsangebot durch ein weiteres Produkt zu ergänzen. Rollstuhlfahrende stossen im Aussenbereich

an ihre Grenzen, da die Fortbewegung auf Wiesen und Pflastersteinen oftmals nur kräftezehrend möglich ist. Durch den Einsatz innovativer «Vorderräder» sollte die Mobilität von Rollstuhlfahrerinnen und -fahrern vereinfacht werden. Dabei stellte sich folgende zentrale Frage: Was muss die Wheelblades GmbH berücksichtigen, damit die Idee erfolgreich im Markt umgesetzt werden kann? Zur Beantwortung dieser Frage beschäftigten sich die Studierenden mit folgenden Aufgaben: Analyse des Innovationsgehalts, Analyse der Innovationsstrategie, Entwicklung eines Realisierungsplans, welcher die wichtigsten Schritte bis zu einer erfolgreichen Markteinführung aufzeigt, sowie die Identifizierung von Handlungsempfehlungen.

Hochschulen unter Innovationsdruck

Auch die Hochschulen selbst spüren heute einen deutlich höheren Innovationsdruck und können sich den raschen gesellschaftlichen und technologischen Entwicklungen nicht entziehen. So dürfte beispielsweise das digitale Lernen in Zukunft eine wichtigere Rolle spielen. Die HTW Chur hat hier die Zeichen der Zeit erkannt und setzt bei neuen Studienrichtungen wie Sport Management auf neue innovative Lern- und Lehrformen. Auch neue Studiengänge, die diesem Wandel gerecht werden, wurden und werden entwickelt. Vor 15 Jahren war «Multimedia» ein Fremdwort, heute ist es in aller Munde und der im 2008 gestartete Bachelor-Studiengang Multimedia Production hat sich von einem innovativen Angebot zu einem

erfolgreichen, mit Wartelisten geführten Studiengang gemauert. Mit dem Executive MBA (EMBA) – Digital Transformation wurde 2015 ein erfolgreiches Angebot lanciert, das sich an Führungskräfte richtet, die sich den Anforderungen des digitalen Wandels aktiv stellen wollen. Das Angebot stiess auf grosses Echo und beinhaltet unter anderem einen Study Trip ins Silicon Valley, Brutstätte von Innovation und Fortschritt. Zwei weitere, schweizweit einmalige Bachelor-Studiengänge mit hohem Innovationspotenzial erleben im Herbst 2016 ihren Startschuss: Digital Business Management und Photonics. Die Bündner Fachhochschule kennt den aktuellen und zukünftigen Bedarf des Arbeitsmarkts und richtet ihr Studienangebot auf diese Bedürfnisse aus – oftmals mit Innovationen.

Somit verpflichtet sich die HTW Chur auch selbst, die Methoden und Werkzeuge, die sie im Rahmen des Innovationsmanagements lehrt, in die Tat umzusetzen. Das ist es, was wir von uns verlangen und entsprechend in unserer Vision festgehalten haben: «Wir sind als innovative und unternehmerische Hochschule national anerkannt.»

wissensplatz.htwchur.ch/?p=1168

JOSEF WALKER, PROF.

Tel. +41 (0)81 286 39 40
josef.walker@htwchur.ch

Leiter Departement Entrepreneurial Management, Ressortleiter Forschung, Dozent, Mitglied der Hochschulleitung



aufmerksam · unabhängig · verantwortungsbewusst

unabhängig

Als unabhängige Stiftung sind wir näher bei unseren Mitgliedern, erkennen Bedürfnisse rasch und können diese unkompliziert erfüllen.

Wir handeln einzig im Interesse unserer Mitglieder.



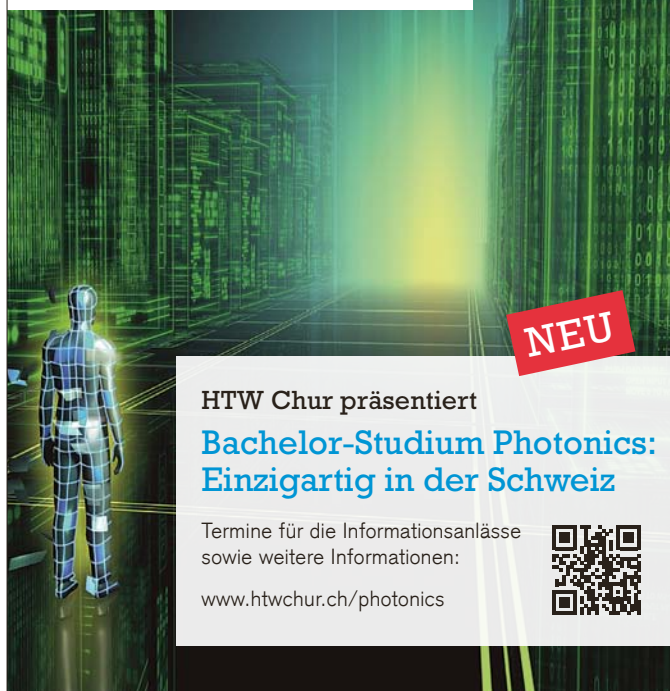
Pensionskasse der
Technischen Verbände
SIA STV BSA FSAI USIC

3000 Bern 14
T 031 380 79 60
www.ptv.ch



HTW Chur

Hochschule für Technik und Wirtschaft
University of Applied Sciences



NEU

HTW Chur präsentiert

**Bachelor-Studium Photonics:
Einzigartig in der Schweiz**

Termine für die Informationsanlässe
sowie weitere Informationen:

www.htwchur.ch/photronics



van der Glas & van der Glas
Connect. Explore. Discover.



Manuela van der Glas
Global EMBA, Leadership
MSc Executive Coaching



**Executives & Communication
van der Glas**

**Executive Coaching
Leadership Development**
Aus Spass am Potenzial entdecken.

Gratis
Beratungsgespräch
Bitte Inserat mitbringen.

van der Glas & van der Glas
8867 Niederurnen
055 610 17 01 | www.vanderglas.ch
info@vanderglas-vanderglas.com
www.vanderglas-vanderglas.com

«Innovation» aus den Effizienzlaboren

Die Dienstleistungslabore für Energieeffizienz und elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) an der HTW Chur prüfen Konsumgeräte und Neuentwicklungen auf Einhaltung der geltenden Normen. Das Team unterstützt mit seinen Erfahrungen und Anregungen die Unternehmen bei der Verbesserung ihrer Produkte.

Text: Prof. Toni Venzin / Bild: Prof. Toni Venzin

Die Labore für elektrische Energieeffizienz und EMV haben die Aufgabe, Prüflinge in Bezug auf die Einhaltung aktueller Normen zu begutachten. Der Prüfablauf ist klar definiert, für Innovationen ist kein Platz darin vorgesehen. Wird eine Norm nicht eingehalten, so wird in der Regel ein negativer Prüfbericht erstellt; der Kunde respektive die Kundin zieht sich wieder ins eigene Labor zurück und versucht anhand der Messresultate und der Erkenntnisse aus den Messungen, das nicht normgerechte Verhalten zu korrigieren.

Innovatives Mess- und Prüflabor?

Die Labore des Instituts für Photonics und ICT IPI sind bezüglich Messgenauigkeit mit anderen Institutionen vergleichbar, sie sind aber nicht zertifiziert. Für die Un-

ternehmen der Region hat dies den Vorteil, dass eine Entwicklung in der Fertigungsphase bereits auf Normeneinhaltung getestet werden kann. Sind die gemessenen Werte ausserhalb der Norm, versuchen die Mitarbeitenden der Labore zusammen mit dem Unternehmen Lösungen für die Normerreicherung zu erarbeiten. In dieser Phase liefern die Labore der Bündner Fachhochschule Innovationen. Mit diesen Vorabtests spart das Unternehmen Zeit und Geld und wird in der Entwicklungsphase durch die Experten der Hochschule begleitet.

Innovative Messobjekte

Im Bereich Leuchtenherstellung fluten innovative Leuchten, ermöglicht durch die LED-Technik, die Verkaufsregale. Den Konsumentinnen und Konsumenten fällt es immer schwerer, ein passendes Pro-

dukt auszuwählen. Die aufgedruckten Leistungsmerkmale sind oft verwirrend statt hilfreich. Das Ladenpersonal steuert das Verkaufsgespräch und so wird dem Kunden/der Kundin, welche/r eine Tisch-Arbeitsleuchte anschaffen möchte, das innovative Produkt mit zwei USB-Schnittstellen schmackhaft gemacht, damit am Arbeitsplatz gleichzeitig das Mobiltelefon und das Tablet aufgeladen werden können.

Genau dieses innovative Produkt wurde im Leuchtenlabor ausgemessen und als ungenügend bewertet. Im Leuchtenlabor werden neben der Lichtqualität auch Energieeffizienz-Parameter gemessen. Bei dieser Leuchte wurde festgestellt, dass aufgrund der Positionierung des Betriebsgerätes als Steckeradapter und aufgrund des Touchdimmers und der beiden USB-Schnittstel-

len im ausgeschalteten Zustand ein hoher Stand-by-Energieverbrauch messbar ist.

Herausforderung innovative Projekte

Die Labore und Dienstleistungen im Bereich Energieeffizienz stehen





auch Erfindern und Erfinderinnen sowie Personen offen, die Innovationen entwickelt haben. In den vergangenen zwei Jahren wurde das Laborpersonal von Einzelpersonen sowie Vertriebsorganisationen aufgesucht, die ein innovatives Produkt vertreiben möchten und die sich nun von den Laboren eine Bestätigung der Funktionsweise erhoffen. Bei den meisten Produkten bestanden jedoch beim IPI-Team bereits bei der Anfrage Zweifel bezüglich der Funktionstüchtigkeit.

Vier Projektanfragen sind nachfolgend beschrieben:

Innovationsprojekt 1: Beim ersten Projekt handelte es sich um eine Energieerzeugung (Wandler) in einem geschlossenen Druckluftsystem, bei der aus wenig Energie-Input (Luft in Bewegung setzen) viel Output (Generator mit Luftstrom antreiben) erzeugt wird – mit negativem Verlust also. Die Finanzierungspartner konnten vom System nicht überzeugt werden; fehlende finanzielle Mittel stoppten den Versuchsaufbau und das Projekt wurde abgebrochen.

Innovationsprojekt 2: Bei diesem Projekt handelte es sich um eine elektrische Energieerzeugung aus der Umwelt – ein innovatives Projekt, das als autarkes System propagiert wurde. Das zu testende Produkt fehlt indes bis heute. Auch in diesem Projekt hat man versucht, physikalische Grundgesetze zu umgehen.

Innovationsprojekt 3: Eine Spezialflüssigkeit, die Übergangsverluste von elektrischen Leitern und Anschlüssen aufhebt, war ein weiteres Projekt. Das IPI-Team erstellte einen kleinen Versuchsaufbau, der aufzeigte, dass diese Flüssigkeit keine erfolversprechenden Merkmale aufwies.

Innovationsprojekt 4: Auch ein Energieeinsparungsmodul, das mit einer Reduktion von zwanzig Prozent warb, wurde gründlich untersucht. Ein solches System war bereits bei einer Bäckerei installiert und die monatliche Energiekostenrechnung war tatsächlich kleiner. Die Tests ergaben, dass mit dieser Anlage die Netzspannung von 230 Volt um zirka zehn Prozent gesenkt werden konnte. Die Einsparungen erfolgten dank der massiven Reduktion von teuren Spitzenenergiebezügen. Das Energieeinsparungsmodul bewirkte also keine Energieeinsparung, sondern sorgte dafür, dass der Spitzenenergiebezug nur selten und kurzzeitig nötig war.

Beiträge zu Innovationen

Die Labore für Energieeffizienz und EMV tragen indirekt zur Einführung von Innovationen bei. Durch die langjährige Erfahrung mit Messungen und Kenntnis der Normen unterstützt das Labor-Team Unternehmen bei der nachhaltigen Optimierung innovativer Produkte. Dank fundiertem Fachwissen kann aufgezeigt werden, wo Innovationen im Bereich Energieeffizienz notwendig sind. Den Fachleuten der HTW Chur ist es wichtig, dass ein ausgeschaltetes Gerät auch wirklich keine Energie konsumiert.

wissensplatz.htwchur.ch/?p=1170

TONI VENZIN, PROF.

Tel. +41 (0)81 286 37 12
toni.venzin@htwchur.ch

Professor für Telekommunikation, Institut für Photonics und ICT IPI

Allen Unkenrufen zum Trotz: Jugendliche interessieren sich für Politik!



Jugendliche können sich über die mobiloptimierte Plattform engage.ch zu politischen Themen informieren und einbringen.

Die Lebenswelt Jugendlicher unterscheidet sich in grossem Mass von derjenigen der politischen Entscheidungsträgerinnen und -träger. Neue Medien, vor allem auch soziale Medien, spielen für die Kommunikation der Jugendlichen eine wichtige Rolle. Kommunikation, die sich um viele Dinge dreht, selten aber um Politik – so lautet zumindest die weit verbreitete Meinung.

Text: Yvonne Herzig Gainsford, Prof. Dr. Amina Ovcina Cajacob, Prof. Martin Studer / Bild: kursiv

Mit «Scoop-it 2.0: Ein interdisziplinäres Projekt zur politischen Partizipation von Jugendlichen» untersuchte der Dachverband Schweizer Jugendparlamente (DSJ) gemeinsam mit dem Institut für Multimedia Production IMP der HTW Chur, wie es tatsächlich um das politische Interesse junger Menschen steht. Eine Online-Befragung lieferte in einem ersten Schritt vor allem quantitative Ergebnisse. In einem zweiten Schritt wurden diese Ergebnisse in mehreren Gruppendiskussionen näher betrachtet. Beide Teilprojekte bildeten gemeinsam die Grundlage für die Online-Plattform engage.ch, die im dritten Schritt umgesetzt wurde. Diese Plattform nutzt die Möglichkeiten der neuen Medien, um das politische Engagement Jugendlicher zu fördern und zu stärken. Die Plattform wird vom regionalen Jugendparlament gemeinsam mit dem DSJ betrieben; zusammen initiieren und moderieren sie den Partizipationsprozess der Jugendlichen. Das ganze Projekt wird durch die Stiftung Mercator Schweiz, die Avina Stiftung und das Bundesamt für Sozialversicherungen gefördert.

Quantitativ und qualitativ gestützt

An der Online-Befragung, die im Frühling 2014 durchgeführt wurde, haben insgesamt 3398 Personen teilgenommen. Teilnehmerinnen und Teilnehmer hielten sich in etwa die Waage; zwei Drittel von ihnen waren zum Zeitpunkt der Umfrage minderjährig, ein Drittel war zwischen 18 und 25 Jahren alt. Die Gruppendiskussionen dienten einerseits dazu, die Ergebnisse aus der quantitativen Befragung zu va-

lidieren, andererseits aber auch, um bestimmte Antworten vertieft zu diskutieren.

International...

Die wichtigste Erkenntnis lässt sich sowohl durch die Online-Befragung als auch durch die Gruppendiskussionen stützen: Die Jungen interessieren sich sehr wohl für die nationale und die internationale Politik. Regionale Politik scheint im Gegensatz dazu weniger spannend zu sein. Zwei Drittel der Volljährigen gaben an, dass sie an Wahlen und Abstimmungen teilnehmen.

... und multimedial

Für die Informationsbeschaffung spielen Online-Newsportale eine wichtige Rolle, daneben sind aber auch die klassischen Medien wie Zeitungen, Radio und Fernsehen von grosser Bedeutung. Bestimmte Fernsehsendungen dienen als Quellen für politische Informationen und auch die Webseiten der Parteien werden bei Bedarf konsultiert. Bevorzugt werden kurze Texte, und auch Videos werden als sinnvolle und verständliche Art der Informationsvermittlung beurteilt.

Am liebsten persönlich

Über Politik wird auch gesprochen. Geführt werden Diskussionen etwa über elektronische Medien wie z. B. WhatsApp. Facebook als Plattform für politischen Austausch wurde hingegen gerade von den Teilnehmenden der Gruppendiskussionen sehr kritisch bewertet. Vor diesem Hintergrund ist es daher nicht erstaunlich, dass dem persönlichen Gespräch eine sehr grosse Bedeutung zukommt.

engage.ch

Sowohl die quantitative Befragung als auch die Gruppendiskussionen zeigten, dass für eine Webplattform wie engage.ch durchaus Bedarf besteht.

Die implementierte Webplattform ist in die Bereiche «machen», «treffen» und «wissen» aufgeteilt. Im Bereich «machen» können einerseits neue Anliegen eingebracht werden, andererseits können bestehende, offene und umgesetzte Anliegen sowie Erfolgsgeschichten angeklickt und mitverfolgt werden. Unter «treffen» ist die Übersicht über die Jugendparlamente der Schweiz ersichtlich. Unter «wissen» werden allgemeine Informationen zur Politik und zur möglichen Beteiligung Jugendlicher in der Politik wiedergegeben.

Mit dem Ziel, die Partizipation von Jugendlichen zu steigern, ist es auch für nicht angemeldete User möglich, bestehende Anliegen zu liken oder zu kommentieren sowie neue Anliegen einzubringen.

Zwei Aspekten wurde in der Umsetzungsphase besondere Aufmerksamkeit zuteil: Einerseits war dies die visuelle Gestaltung. Andererseits wurden durch einen Mobile-First-Ansatz die Darstellung und Funktionalität auf mobilen Geräten priorisiert. Die Plattform nutzt das Open-Source-Content-Management-System Drupal 7.0 als Backend. Als Frontend Framework wird Bootstrap 3 für Drupal genutzt. Seit Juli 2015 ist die Webplattform unter engage.ch online und wird laufend weiterentwickelt.

[Scoop-it 2.0, ein etwas anderes Projekt](http://wissensplatz.htwchur.ch/?p=1172)

Das Projekt ist nicht nur speziell auf die Bedürfnisse von Jugendlichen zugeschnitten, sondern geht weiter als die bisherigen Angebote. Anliegen der Bürgerinnen und Bürger können nicht nur bei den Behörden, sondern auf allen Stufen der Politik (Verwaltung, Exekutive, Legislative) eingebracht werden und man kann für ihre Umsetzung lobbyieren. Die Schnittstelle zwischen den Jugendlichen und der Politik sowie den Behörden übernimmt bei Scoop-it 2.0 das Jugendparlament.

wissensplatz.htwchur.ch/?p=1172

**YVONNE
HERZIG GAINSFORD**
Tel. +41 (0)81 286 24 03
yvonne.herzig@htwchur.ch

Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Institut für Multimedia Production IMP

**AMINA OVCINA CAJACOB,
PROF. DR.**
Tel. +41 (0)81 286 37 24
amina.cajacob@htwchur.ch

Professorin für Markt- und Medienforschung, Institut für Multimedia Production IMP

MARTIN STUDER, PROF.
Tel. +41 (0)81 286 24 43
martin.studer@htwchur.ch

Leiter, Institut für Photonics und ICT IPI

Interaktives Seminar auf Distanz – geht das?

Interaktive Seminare auf Distanz, in diesem Beispiel von Klassen in Chur und Zürich, sind eine Bereicherung für Studierende und Dozierende.



Um das Resultat gleich vorwegzunehmen: Ja, das geht. Die HTW Chur beweist, dass interaktive Seminare auf Distanz sogar eine Bereicherung für Studierende und Dozierende sein können. Der Versuch wurde im Bachelor-Studiengang Information Science vorgenommen. Wie kann ein Seminar, das im Wesentlichen von Präsentationen und Diskussionen von und mit allen Beteiligten lebt, mit örtlich verteilten Studierenden durchgeführt werden?

Text: Prof. Bruno Wenk / Bild: Yvonne Bollhalder

Unterricht mit zeitlicher Präsenz, aber örtlich verteilten Studierenden führt die Bündner Fachhochschule schon seit einigen Jahren in verschiedenen Studiengängen erfolgreich durch. Das Konzept heisst «Distributed Classroom». Die Lehrkraft und die Mehrheit der Studierenden treffen sich in einem Unterrichtszimmer in Chur. Die übrigen Studierenden nehmen mit ihren Laptops von irgendeinem Ort aus über das Internet am Unterricht teil. Die Kommunikation auf Distanz wird durch das Programm Adobe Connect unterstützt, das SWITCH (die Stiftung zur Förderung des Einsatzes von innovativen ICT-Technologien und Internetdiensten in der Schweizer Hochschulgemeinschaft) als Internetdienst «SWITCHinteract» zur Verfügung stellt.

Der Dozent respektive die Dozentin und die Studierenden benötigen für die Nutzung des Dienstes lediglich einen Browser. Die Lehrkraft schliesst an ihren Laptop zusätzlich eine Kamera und ein externes Mikrofon an, damit die verteilten Studierenden sie sehen und hören können. Der Unterrichtsver-

lauf entspricht «traditionellem» Präsenzunterricht. Phasen mit Inputs der Lehrkraft wechseln mit Phasen, in denen die Studierenden einzeln oder in Gruppen an Aufgaben arbeiten. Die verteilten Studierenden können der Lehrkraft via Chatfenster Fragen stellen oder Bemerkungen einbringen.

Gemeinsamer «Schreibblock»

Ein Seminar erfordert mehr Interaktion zwischen den Studierenden untereinander sowie zwischen den Studierenden und der Lehrkraft. Wie kann der beschriebene Unterricht auf Distanz interaktiver gestaltet werden? Im Bachelor-Studiengang Information Science wurde das interdisziplinäre Seminar zum Thema «Das Potenzial von Linked (Open) Data» zeitgleich mit Studierenden in Zürich und Chur durchgeführt. Prof. Dr. Niklaus Stettler, Professor für Archivwissenschaft und Records Management sowie Leiter des Schweizerischen Instituts für Informationswissenschaft SII, traf sich mit den berufsbegleitend Studierenden in einem Unterrichtszimmer in Zü-

rich und meldete sich – ausgerüstet mit Laptop, Kamera und Mikrofon – im Distributed Classroom an. Derselbe Vorgang war zeitgleich auch in Chur zu beobachten, wo sich Prof. Bruno Wenk, Professor für Multimedia-Kommunikationssysteme, mit den Vollzeit-Studierenden in einem Raum befand. Mit diesem Set-up konnten sich alle Anwesenden sehen und hören.

Zusätzlich zu SWITCHinteract nahmen die Lehrkräfte einen gemeinsamen «Schreibblock» (englisch: «pad») in der Cloud zu Hilfe. Konkret wurde das Pad der Open Knowledge Foundation genutzt. Darin konnten sowohl die Studierenden in Zürich als auch jene in Chur gleichzeitig Fragen, Antworten, Bemerkungen und Entgegnungen schriftlich festhalten.

Vorteil dokumentierte Diskussion

Die Schriftlichkeit des Austauschs im Pad hat gegenüber der mündlichen Kommunikation im Distributed Classroom viele Vorteile. Während beim mündlichen Austausch die akustische Verständlichkeit

häufig ein Problem darstellt – vor allem, wenn sich alle Studierenden an einer Diskussion beteiligen sollen – sind im Pad Nachfragen nur nötig, wenn eine Frage oder Bemerkung inhaltlich nicht verständlich genug formuliert ist. Die Schriftlichkeit ermöglicht auch eher, über passende Antworten oder Entgegnungen gründlich nachzudenken; beim mündlichen Austausch ist der Druck, rasch antworten zu müssen, oft übermässig gross.

Schliesslich kann der Text im Pad am Ende des Unterrichts auf der Lernplattform gespeichert werden. Die schriftliche Zusammenarbeit im Pad ist allerdings unpersönlicher als ein Austausch, bei dem sich die Beteiligten hören und sehen. Das empfanden die Studierenden aber nicht als gravierenden Nachteil: «Persönlichen Austausch pflegen wir innerhalb der Klasse. Zwischen den Klassen in Chur und denjenigen in Zürich besteht kaum Kontakt, deshalb vermissen wir ihn in diesem Seminar auch nicht.» Die Studierenden und die Lehrkraft können im nächsten Unterrichtsblock daran anknüpfen und den Austausch noch einmal reflektieren.

Das erweiterte Konzept des Distributed Classroom wurde bereits in einer anderen Lehrveranstaltung des Bachelor-Studiengangs Information Science übernommen. Auch die weiteren einzigartigen Studiengänge der HTW Chur, an denen Studierende aus der ganzen Deutschschweiz teilnehmen, werden diese interaktive Form des Lehrens und Lernens auf Distanz vermehrt nutzen.

wissensplatz.htwchur.ch/?p=1174

BRUNO WENK, PROF.

Tel. +41 (0)81 286 24 45
bruno.wenk@htwchur.ch

Professor für Multimedia-Kommunikationssysteme, Institut für Photonics und ICT IPI

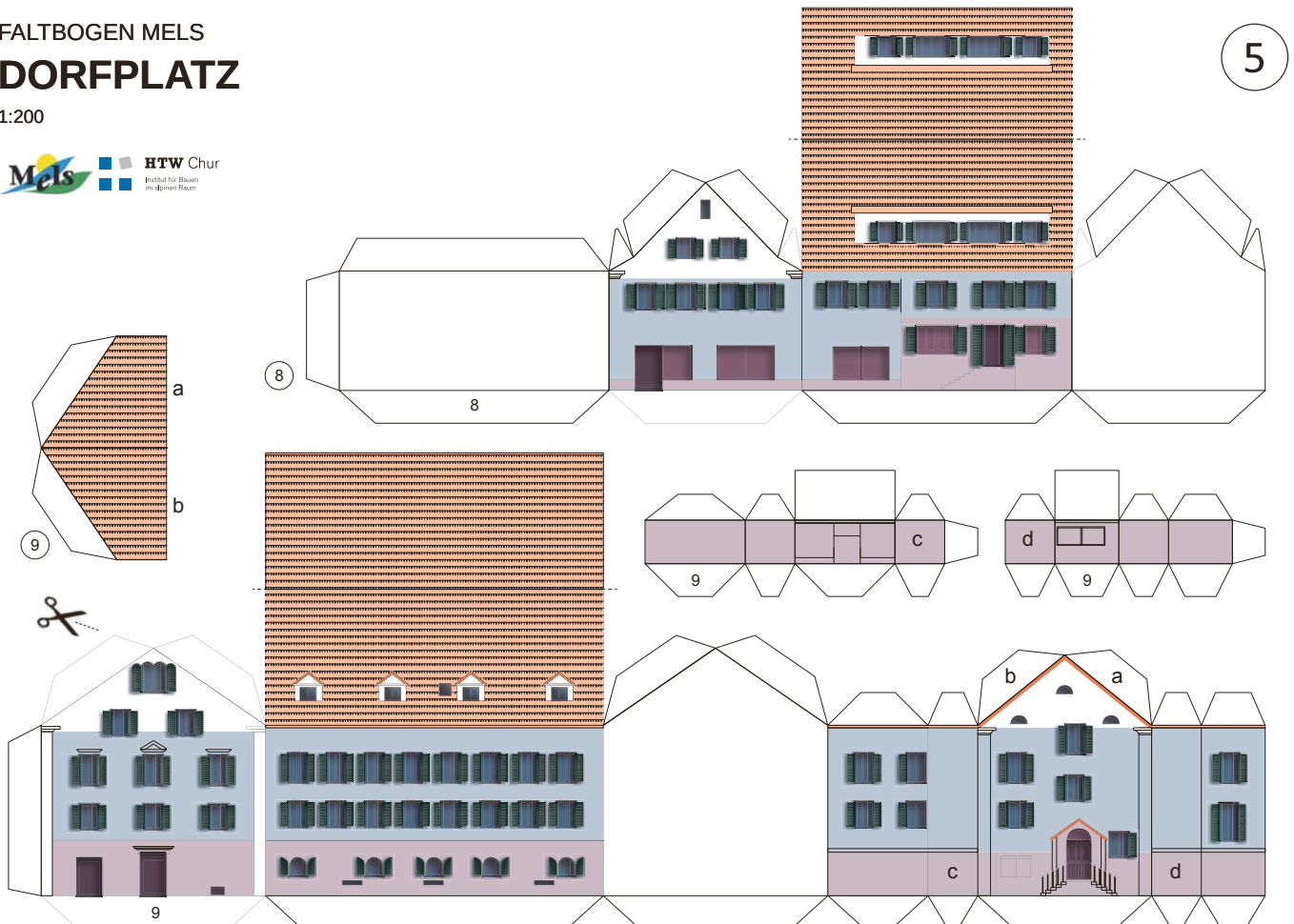
Das historische Dorf von morgen

Baukultur, Denkmalschutz und ortsbauliche Visionen in der direkten Demokratie sind heute ohne institutionelle Beteiligungsprozesse und professionelle Kommunikation chancenlos. Das Institut für Bauen im alpinen Raum IBAR involvierte Jung und Alt, um den Spagat zwischen Schutz und Weiterentwicklung der Gemeinde Mels zu erreichen.

Text: Sandra Bühler, Prof. Christian Wagner / Bild: Sandra Bühler, Maria Rota, Gemeinde Mels

FALTBOGEN MELS DORFPLATZ

1:200



Mit diesem Faltbogen konnten die Melser Schülerinnen und Schüler den Dorfkern bauen und mit eigenen Ideen ergänzen.

Umgeben von hektischen Shopping- und Eventzentren, stellen die historischen Dorfkerne auch heute noch die mit dem Begriff «Heimat» verknüpften, identitätsstiftenden Pole innerhalb der grossflächig gewachsenen Siedlungen und Agglomerationen dar. Die Globalisierung in der Architektur führt zu monotonen Verstädterungsprozessen sowie sich überall gleichenden Siedlungserweiterungen. Historisch gewachsene, mit lokalen Baustoffen in örtlicher Bauweise errichtete, alte Gebäude werden mit ihrem einzigartigen Ausdruck und ihrer spezifischen Stimmung immer wichtiger für die Identität eines Dorfes.

Die schnelle und intensive Bautätigkeit der letzten Jahre fördert nicht nur die Zersiedelung, sondern gefährdet in zunehmendem Masse auch die Dorfkerne. Das neue Raumplanungsgesetz mit seinem Ruf nach verdichtetem Bauen verschärft zusätzlich den Druck nach innen. Es erstaunt, dass denkmalpflegerische Überlegungen oft als entwicklungshemmend empfunden werden – wenn auch meistens nur dann, wenn es das eigene Bauvorhaben betrifft.

Leben bedeutet Veränderung und Erneuerung. Dies gilt auch für die Dorfkerne. Wie können diese weitergebaut oder erneuert werden? Was sind die ortstypischen Merkmale, die Identität bilden und an denen sich Neu- und Umbauten orientieren können?

Baumemorandum Mels als Orientierungshilfe

Das Dorfzentrum ist in den meisten Fällen das Aushängeschild der Gemeinden und gleichzeitig das historische Zentrum. Gemeindeverwaltung und eine funktionierende, belebte Erdgeschosszone sind wichtige Garanten für die Zentrumswirkung und die Belebung der öffentlichen Strassen und Plätze. In Mels soll das Zentrum geschützt werden. Ein neues Kulturzentrum für die Gemeinde als Magnet für die Umgebung und der Erhalt der Landi im Dorfkern als wichtige zentrale Einkaufsmöglichkeit verursachen grosse bauliche Veränderungen im historischen Dorfkern.

Im Dorfplan von Mels sind die laufenden und geplanten Bauvorha-



Die Melser Schülerinnen und Schüler begingen ihre Gemeinde, um sich mit dem Ortsbild zu befassen.

ben rot markiert und illustrieren die enorme Veränderung im Dorfzentrum. In Kombination mit weiteren Neubauvorhaben lösen die laufenden Projekte heftige Diskussionen in der Bevölkerung aus.

Für die Gemeinde Mels wurde ein neuartiges Planungsinstrument als Orientierungshilfe für Bauherinnen und Bauherren, Planerinnen und Planer sowie die Behörden entwickelt. Während der Denkmalschutz vor allem einzelne Objekte schützt, versucht das «Baumemorandum Dorfkern Mels» die vorhandene Gesamtwirkung und die Identität zu erfassen. Neubauprojekte sollen sich an historischen Merkmalen und Gestaltungsprinzipien wie z.B. Arkaden, Strassenraumprofil, Rhythmus und Grösse von Fensteröffnungen, Symmetrie und/oder Dreiteiligkeit in der Fasadengestaltung, Materialien etc. orientieren können, ohne ganz auf eine eigenständige, zeitgemässe Architektur verzichten zu müssen.

Dorfentwicklung aus Kinder- und Jugendlichenperspektive

Die Entwicklung der Städte und Dörfer ist derzeit hauptsächlich eine Domäne der Erwachsenen. In Mels waren die Ideen der Kinder gefragt. In enger Kooperation mit der Gemeindebehörde und der

Schulverwaltung entwickelte das Institut für Bauen im alpinen Raum IBAR der HTW Chur einen Architekturwettbewerb für Kinder. Unter dem Motto «Mein Dorfplatz im Jahr 2040 – Wie ich mir das Melser Dorfzentrum zu meinem 40. Geburtstag wünsche» erarbeiteten die Schulklassen der Primar-, Real- und Sekundarschule sowie die Kindergärten ihre Entwicklungsvisionen.

Zu jedem Architektur-Wettbewerb gehört auch ein Modell. Ein eigens zu diesem Zweck gestalteter Faltpapierbogen wurde in den Schulklassen in Gruppenarbeit ausgeschnitten, gefaltet und geklebt. Er zeigt den Dorfkern mit den zukünftigen Veränderungen und dem geplanten Kulturzentrum. Die Kinder erarbeiteten mit den Klassenlehrpersonen neue Ideen zur Belebung des Dorfplatzes und bastelten diese Interventionen in das gefaltete Dorfmodell hinein.

Siedlungsentwicklung als partizipativer Prozess mit der Dorfbevölkerung

Die Durchführung einer aufwendigen Bürgerinformation spezifisch zu Baufragen im Dorf trug wesentlich dazu bei, die Skepsis der Melserinnen und Melser gegenüber der Gemeinde zu reduzieren. Di-

verse Bauprojekte, Strassengestaltungen und Planungsinstrumente wurden der Öffentlichkeit vorgestellt. Alle konnten zu jedem Thema ihre Meinung schriftlich, grafisch oder mündlich äussern. Auf dieser Grundlage sind weiterführende Überlegungen zur Entwicklung des Dorfkerns im Sinne der gesamten Bevölkerung möglich und die Gemeinde kann sich gestärkt zukünftigen Entwicklungsthemen widmen.

wissensplatz.htwchur.ch/?p=1176

SANDRA BÜHLER

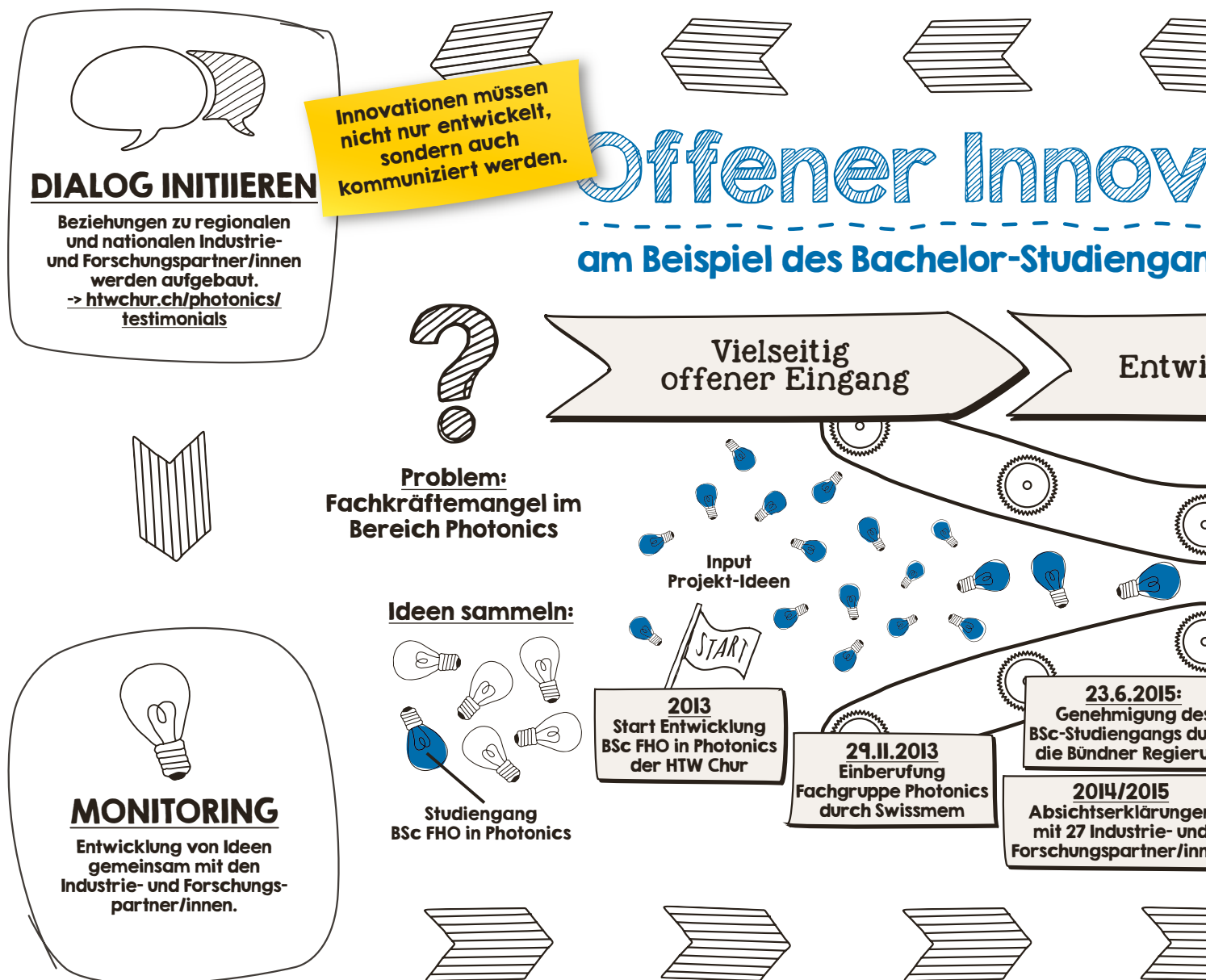
Tel. +41 (0)81 286 37 07
sandra.buehler@htwchur.ch

Wissenschaftliche Mitarbeiterin,
Institut für Bauen im alpinen
Raum IBAR

CHRISTIAN WAGNER, PROF.

Tel. +41 (0)81 286 24 76
christian.wagner@htwchur.ch

Professor für Architektur,
Bereichsleiter Ortsbildentwicklung und Siedlungsplanung,
Institut für Bauen im alpinen
Raum IBAR



Beherrscht vom Licht

Photonics spielt in unserem Alltag eine wichtige Rolle, ohne dass wir uns ihrer bewusst sind. Die folgenden Beispiele zeigen nur einige Situationen, die durch Photonics ermöglicht werden.

06:00 Uhr



Früh am Morgen holt uns der Wecker unseres Smartphones aus dem Schlaf. Eine Wischbewegung über den Touchscreen bringt ihn zum Schweigen.

08:00 Uhr



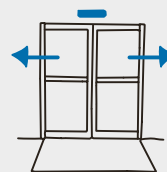
Auf dem Weg zur Arbeit sorgen Abstands- und Spurhaltesensoren im Auto für eine sichere Ankunft am Zielort.

10:00 Uhr



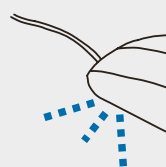
Beim Betreten des Pausenraums geht das Licht von alleine an – ausgelöst durch die Bewegungssensoren an der Decke.

12:00 Uhr



Hungrig machen wir uns auf den Weg in die Mensa. Optische Infrarotsensoren öffnen uns die automatischen Türen.

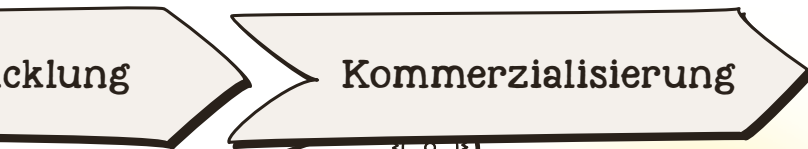
14:00 Uhr



Die optische Maus zeichnet alle unsere Bewegungen präzise auf und leitet sie ohne Verzögerung an den Computer weiter.

ationsprozess

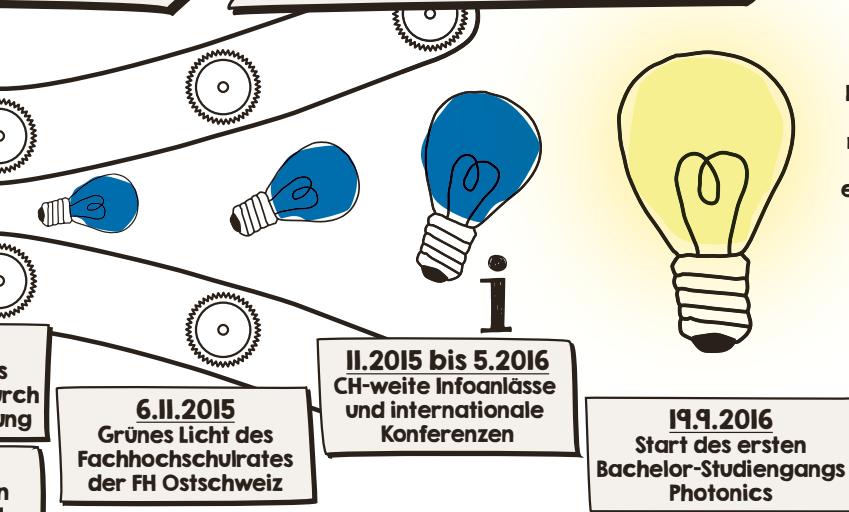
ngs Photonics



21.9.2019
Die ersten Photonics-Fachkräfte mit einem Schweizer Bachelor-Studium erhalten ihre Diplome

ANALYSIEREN & COACHING

Jährliche interne Veranstaltung für Forscherinnen und Forscher mit Präsentation von Forschungsprojekten.



PUBLIZIEREN & ÜBERZEUGEN

Veranstaltungsreihe der HTW Chur zu verschiedenen Themen, bei denen die Fachhochschule über Expertise verfügt. Zwei «Uni für alle» Veranstaltungen im 2016 thematisieren Photonics. → htwchur.ch/uni

PHOTONICS?

Photonics befasst sich mit allen Bereichen, welche mit Licht und deren Anwendungen zu tun haben. Photonics ist eine klassische «Enabling Technology». Sie macht Dinge möglich, die man noch vor wenigen Jahren gar nicht oder nur zu höheren Kosten und erheblich unpräziser hätte machen können.

htwchur.ch/photonics

16:00 Uhr

18:00 Uhr

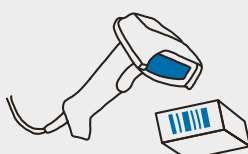
20:00 Uhr

22:00 Uhr

00:00 Uhr



am Arbeitsplatz
e Bewegungen
eitet sie ohne
Computer weiter.



Dank Strichcode und Hands scanner sind die Einkäufe im Supermarkt im Handumdrehen erfasst und die Rechnung erstellt.



Mit zwei kleinen LED-Leuchten misst unsere Armbanduhr unseren Herzschlag bei der abendlichen Jogging-Runde.



Zum Abschluss eines strengen Tages setzen wir uns auf das Sofa und geniessen die brillanten Farben unseres OLED-Grossbild-TVs.



Während wir schlafen, blinkt die Status-LED des Rauchmelders vor sich hin und stellt sicher, dass wir beruhigt träumen können.

Eine Exkursion als Mehrwert

Zehn Studierende des Master-Studiengangs Tourismus haben im Oktober 2015 an einer Exkursion zum Thema Erlebnismanagement und Produktinnovation teilgenommen. Die Exkursion ins Ötztal und ins Toggenburg hatte folgende Ziele: einerseits die Alpen als touristischen «Spielraum» und Modell für die Dringlichkeit von Produktinnovation, insbesondere – aber nicht ausschliesslich – in der Sommersaison, aufzuzeigen und andererseits nachhaltige Lernmöglichkeiten ausserhalb des Klassenzimmers zu bieten.



Die Master-Studentinnen und -Studenten gingen den Thematiken Produktinnovation und Erlebnismanagement u. a. auf dem Toggenburger Klangweg nach.

Text: Jan Mosedale / Bild: Jan Mosedale

Die mehrtägige Exkursion im Master-Studiengang Business Administration Major Tourism ist eine ergänzende didaktische Lehr- und Lernform. Sie ermöglicht den Studierenden unterschiedliche Einblicke in die Tourismusbranche und zeigt verschiedene Ansätze zu den Herausforderungen im alpinen Tourismus, insbesondere im Rahmen von Produktinnovation für den Sommertourismus, auf. Dabei spielen die praktischen Vor-Ort-Erfahrungen anhand eines kleinen Forschungsprojektes genauso eine Rolle wie angeregte Diskussionen mit touristischen Leistungsträgern und das gemeinsame Kochen am Abend, um ein Zusammengehörigkeitsgefühl innerhalb der Gruppe zu entwickeln.

Von Wellness zu Adrenalin

Positive Urlaubserlebnisse stehen für den Gast an erster Stelle. Es ist daher wichtig, dass sich Tourismusorte auf ihre Gäste einstellen und vor allem an den Berührungspunkten mit Mitarbeitenden gute Erlebnisse ermöglichen. Das Aqua Dome im österreichischen Ötztal, das sich als «Thermenresort der Alpen» positioniert, ist ein Alternativangebot für Schlechtwettertage im Winter und gleichzeitig Zusatzaktivität zum Wandern und Biken im Sommer. Durch die Anwendung der teilnehmenden Beobachtung als Erhebungsmethode konnten die Studierenden die Gästeerlebnisse im Wellnessbad untersuchen und das Erlebnismanagement analysieren. Folgende Elemente, die bei der Gestaltung von Gästeerlebnissen eine Rolle spielen, wurden von den Studierenden hervorgehoben: Besucherlenkung, Architektur und Design, Einbettung in die Landschaft und in die Region. Nicht zu vernachlässigen ist auch der Einfluss anderer Gäste auf das Erlebnis.

Am nächsten Tag stand eine geführte Tour durch die Anlage der Area 47 auf dem Programm. Um das ursprüngliche Rafting Business ist in den letzten fünf Jahren eine Vielzahl unterschiedlicher Adrenalin-erlebnisse entstanden. Auf ei-

nem Areal von 6,6 Hektaren befinden sich mehr als 35 verschiedene Aktivitäten: von einem Motocross-Parcours über eine Wakeboard-Anlage bis hin zu einem Hochseilgarten.

«Der Austausch mit angehenden Touristikerinnen und Touristikern erlaubt es uns in die Zukunft zu blicken und spekulativ Ideen zu entwickeln.»

Stefan Keel, Projektleiter Klagschmiede und Klangweg, Toggenburg

Dazu gehören auch drei verschiedene Beherbergungskonzepte: Tipis als einfache Unterkunft, Lodges im Tiroler Blockhaus-Stil und Doppelzimmer in Holzhäusern. Das Gesamtkonzept des Angebots ist aufgegangen: Mehr als 200 000 Gäste strömen jeden Sommer in den alpinen Erlebnispark. Die Anlage wurde 2013 sogar mit dem österreichischen Exportpreis ausgezeichnet.

Kulturelle Identität und Wirtschaftsförderung

Innovative touristische Produkte einer etwas anderen Art bietet die Klangwelt Toggenburg ihren Gästen. Dabei stehen die kulturelle

Identität sowie die Förderung des Tourismus und der Wirtschaft in der Region Toggenburg im Vordergrund. Gäste sollen den Klang als emotional spürbar und wirksam erleben und ein gemeinschaftliches und verbindendes Erlebnis geboten bekommen. Seit 2004 organi-

Klagschmiede erfuhren die Studierenden Wissenswertes über das Schmieden und im Museum konnten sie Klangexperimente ausprobieren.

In einer Diskussionsrunde mit Stefan Keel, Projektleiter der Klagschmiede und des Klangwegs, und Sonja Fuchs, Leiterin Marketing und Co-Geschäftsführerin von Toggenburg Tourismus, konnten die Studierenden eingehend über die Kooperation zwischen den touristischen Leistungsträgern und die Bedeutung des Klangwegs für den Tourismus in der Region diskutieren. «Die Studierenden der HTW Chur haben in einer angeregten Diskussion weitere mögliche Produktangebote und Kooperationen erörtert. Der Austausch mit angehenden Touristikerinnen und Touristikern erlaubt es uns, in die Zukunft zu blicken und spekulativ Ideen zu entwickeln», schlussfolgerte Stefan Keel als Fazit dieses Treffens.

Theorie mit Praxis verknüpfen

Während der dreitägigen Exkursion konnten die Studierenden drei unterschiedliche Konzepte zur Stärkung des Sommertourismus kennenlernen und erleben. «Als Tourismusstudent hat mir die Exkursion ermöglicht, einige theoretische Ausführungen aus Lehrveranstaltungen mit den Gegebenheiten vor Ort zu verknüpfen. Es war eine tolle Erfahrung, die Herausforderungen des Sommertourismus und besonders die Notwendigkeit, neue Angebote zu entwickeln, aus der Perspektive der touristischen Leistungsträger zu betrachten», fasste Jeancy Kabeya Tshiangu die drei Tage zusammen.

wissensplatz.htwchur.ch/?p=1178

JAN MOSEDALE

Tel. +41 (0)81 286 39 01
jan.mosedale@htwchur.ch

Studienleiter MSc in Business Administration Major Tourism, Dozent, Projektleiter, Institut für Tourismus und Freizeit ITF

Innovationspolitik:

Was man tun und was man unterlassen sollte

Die Schweiz gilt als eine der innovativsten Volkswirtschaften der Welt. Sowohl im Global Innovation Index als auch im Innovation Union Scoreboard der EU belegt die Schweiz auch 2015 wiederum den ersten Rang. Solch gute Resultate verleiten jedoch zu Überheblichkeit und Nachlässigkeit, besonders in der Wirtschaftspolitik. Aber auch politischer Aktivismus kann gefährlich sein, besonders im Sinne des beliebten Benchmarkings, bei welchem das Verhalten anderer Länder ohne kritische Analyse kopiert wird. Im Gespräch erläutert Peter Moser, seit August 2015 wieder Professor für Volkswirtschaftslehre an der HTW Chur, welche Rolle die Innovationspolitik für die Stärkung der Innovationsfähigkeit eines Landes spielt. Peter Moser war von 2011 bis 2015 Berater für Wirtschaftspolitik bei Bundesrat Schneider-Ammann.

Text: Flurina Simeon / Bild: HTW Chur

Warum ist Innovation wichtig für ein Land?

Die im globalen Vergleich sehr hohen Schweizer Löhne können nur dadurch verdient werden, dass die Unternehmen Produkte und Dienstleistungen für eine internationale Kundschaft entwickeln, die an der Neuartigkeit und Einzigartigkeit der Schweizer Produkte interessiert ist und auch bereit ist, hierfür einen hohen Preis zu bezahlen. Die meisten Unternehmen in der Schweiz stehen deshalb in einem Qualitäts- und Neuerungskonkurrenzwettbewerb. Dies setzt eine hohe Innovationsfähigkeit dieser Unternehmen voraus.

Warum ist die Schweiz gemäss internationalen Vergleichen derart innovationsstark?

Innovation entsteht aus einem interaktiven Prozess: Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Behörden tauschen sich gegenseitig aus. Die Schweiz weist offenbar ein Innovationssystem auf, in welchem diese Zusammenarbeit zu sehr starken Leistungen führt.

Welches sind, aus Ihrer Sicht, die konkreten Besonderheiten des Schweizer Innovationssystems?

1. Die Schweiz verfügt über eine ausgewogene Mischung aus einigen global operierenden Konzer-

nen und einer Vielzahl von KMU mit einer starken Unabhängigkeit und einer hohen Innovationsneigung.

2. Die Schweiz ist klein und übersichtlich. Das fördert gut funktionierende formelle und informelle Netzwerke.

3. Die fehlende Grösse wird durch die starke internationale Verflechtung von Wirtschaft, Bildung und Wissenschaft wettgemacht. Diese Verflechtung wurde dank der Migration im Zuge der Personenfreizügigkeit mit der EU noch intensiviert.

4. Die Schweiz hat einen flexiblen Arbeitsmarkt mit einer im interna-

tionalen Vergleich hohen Erwerbsbeteiligung und Arbeitsdisziplin. Gleichzeitig sind die Beziehungen sozialpartnerschaftlich geprägt.

5. Das duale Bildungssystem ist ein grosser Vorteil für das Innovationssystem der Schweiz. So werden Nachwuchskräfte nahe am Bedarf der Wirtschaft ausgebildet.

6. Zu den Stärken zähle ich auch die politische Stabilität mit relativ moderaten, aber kontinuierlichen Reformen. Sie ermöglicht Vorhersehbarkeit und Verlässlichkeit.

Das tönt alles gut und recht, aber viele Unternehmen beklagen einen Fachkräftemangel. Bedroht

dieser Mangel die Innovationsfähigkeit der Schweiz?

Tatsächlich ist dieser Mangel eine grosse Schwäche des Schweizer Innovationssystems. Dank der Personenfreizügigkeit konnte dieser Nachteil in den letzten Jahren jedoch kompensiert werden. Seit Annahme der Masseneinwanderungsinitiative wird diese Rekrutierungsmöglichkeit in Zukunft jedoch beschränkt sein.

Unternimmt die Schweiz genug für die Förderung von Start-ups?

Die Schweiz hat durchaus gute Bedingungen für Neugründungen in einigen Bereichen (Biotech/Pharma, Medtech, Uhren, MEM-Industrie). Es steht eine Vielzahl von

Förderprogrammen bereit. Dennoch ist die Gründungsrate im internationalen Vergleich relativ niedrig. Das hat mehrere Gründe, etwa die Risikoaversion in der Schweiz oder auch die hohen Kosten. Es gibt in der Schweiz genügend Kapital (z.B. bei den Pensionskassen), aber diese investieren im Vergleich zu amerikanischen Pensionsfonds weniger in Venture-Kapital. Entscheidend ist, dass der Staat nicht mit eigenem Geld in Start-ups investiert.

Was muss die Schweiz unternehmen, damit sie auch in zehn Jahren zu den innovativsten Volkswirtschaften zählt?

Die Schweiz muss weiterhin Zugang zu den besten Köpfen haben. Die Innovationsfähigkeit steht und fällt mit den Menschen. Es ist wichtig, dass die Personenfreizügigkeit weitgehend erhalten bleibt. Zudem müssen wir weiter in unser duales Bildungssystem investieren. Eine besondere Rolle kommt auch der Erhöhung der Erwerbstätigkeit der Frauen zu.

Entscheidend ist die internationale Vernetzung auf allen Ebenen. So muss zum einen die Schweizer Forschung den Anschluss an die internationalen Forschungsnetzwerke und Förderprogramme weiter ausbauen. Zum anderen brauchen die Firmen einen konkurrenzfähigen Zugang zu globalen Wertschöpfungs-

ketten und zu den wichtigsten Absatzmärkten im In- und Ausland.

Wir müssen dafür sorgen, dass die Kommunikationsflüsse innerhalb des Innovationssystems noch besser funktionieren. Insbesondere ist der Austausch zwischen Hochschulen und Unternehmen zentral.

wissensplatz.htwchur.ch/?p=1180

PETER MOSER, PROF. DR.

Tel. +41 (0)81 286 3773
peter.moser@htwchur.ch

Professor für Volkswirtschaft,
Zentrum für wirtschaftspolitische
Forschung ZWF



Innovation entsteht aus einem interaktiven Prozess: Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Behörden tauschen sich gegenseitig aus.

Innovationsunter- stützung für Techno- logieunternehmen

Die Schweiz zählt zu den innovativsten Ländern weltweit. Trotz ihrer technologischen Kompetenz stehen aber auch Schweizer Technologieunternehmen vor der Herausforderung, sich in begrenzten Marktsegmenten und in Abhängigkeit von bestehenden Märkten zu behaupten und Wachstumspotenziale auszuschöpfen. Insbesondere kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) mangelt es an Ressourcen, Netzwerken und Marktkenntnissen, um diese Aufgabe zu bewältigen. Ein Team der HTW Chur sowie der Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW hat sich die Frage gestellt, mit welchen Methoden und Instrumenten diese Unternehmen unterstützt werden können.

Text: Dr. Katrin Schillo / Bild: Dr. Katrin Schillo

Im Rahmen des von der Kommission für Technologie und Innovation (KTI) finanzierten Forschungsprojektes «TRD – Technologieverwandte Diversifikation von Unternehmen mit begrenzten Marktsegmenten» haben die Teams des Schweizerischen Instituts für Entrepreneurship SIFE sowie des Instituts für Unternehmensführung der FHNW in Zusammenarbeit mit dem Beratungsunternehmen Consulta AG sowie den vier Wirtschaftspartnern Rieter Management, Process Point Service, Impac und swissplast nach Methoden gesucht, um den Zufall durch Planung zu ersetzen.

Den Kern des Projektes bildet dabei die sogenannte Lead-User-Methode. Sie wurde in den 1980er-Jah-

ren vom MIT-Professor Eric von Hippel entwickelt und wird seither im Innovationsmanagement eingesetzt. Bei dieser Methode werden (potenzielle) Kundinnen und Kunden frühzeitig in den Innovationsprozess eingebunden und es werden – basierend auf ihren Bedürfnissen – neue Produkte entwickelt.

Aber warum macht man sich die Mühe, nach möglichen, zukünftigen Kundinnen und Kunden zu suchen, wenn man noch nicht einmal ein passendes Produkt hat? In der Praxis hat sich gezeigt, dass häufig technologisch hochstehende Produkte entwickelt werden, die sich nicht an den Kundenbedürfnissen orientieren und deshalb scheitern. Dieser klassische, rein technologie-

getriebene Ansatz von Technologieunternehmen bei der Ideensuche soll umgangen und stattdessen ein Prozess entwickelt werden, der potenzielle Kunden und Kundinnen in die Ideengenerierung mit einbezieht.

Diversifikationsziele definieren

Zunächst war es aber auch für das Forschungsteam wichtig zu verstehen, welche Fähigkeiten in den einzelnen Unternehmen vorhanden sind und wo die Kernkompetenzen liegen. Ebenso galt es, die individuellen Diversifikationsziele zu definieren: von den konkreten Umsatzzielen über die Unabhängigkeit von bestimmten Branchen oder Märkten bis hin zur Nutzung von

bestehenden Technologien bzw. Auslastung bestimmter Maschinen. Den Abschluss des ersten Teils bildete die Auswahl von attraktiven und zukunftsreichen Zielmärkten.

Lead-User identifizieren

In einem nächsten Schritt mussten die passenden Lead-User für den Zielmarkt jedes Wirtschaftspartners identifiziert werden. Unter Lead-Usern werden Personen verstanden, die der Zeit voraus sind und nicht nur Probleme und zukünftige Bedürfnisse beschreiben können, sondern auch in der Lage sind, eine mögliche Lösung der Probleme zu skizzieren.



Der grösste Vorteil für Lead-User ist, dass sie bereits in der Entwicklungsphase eingebunden werden und so früh von den neuen Produkten oder Dienstleistungen profitieren können. Zur Identifizierung wurden zunächst Branchen- oder Produktexperten und -expertinnen ausfindig gemacht, die ihren Markt und ebenso die Konkurrenz sehr gut kennen und deshalb in der Lage sind, entsprechende Lead-User zu benennen.

Produktentwicklung durch potenzielle Kundinnen und Kunden

Im dritten Schritt folgten die Lead-User-Workshops, in denen die Unternehmen nun gemeinsam mit ihren (potenziellen) Kundinnen und

Kunden neue Ideen entwickelten. Einen ganzen Tag lang wurde unter Einsatz von verschiedenen Kreativitätstechniken viel diskutiert, skizziert, phantasiert und über hundert Ideen entwickelt. Das Ergebnis waren drei konkrete Ideenskizzen für jedes Unternehmen, die mittels gemeinsamer Punktevergabe ausgewählt wurden.

In einem abschliessenden Workshop, an dem nochmals die Projektpartner zusammenkamen, trafen dann die Unternehmen intern eine endgültige Auswahl und konkretisierten diese in einem sogenannten Diversifikationsmodell. Dabei standen neben den Fähigkeiten und Ressourcen die Problemlösung sowie die Markterschliessung im Vordergrund.

Die beteiligten Unternehmen schlugen dabei ganz unterschiedliche Wege ein. Von der Erweiterung des Kundenstamms in eine andere Branche mit entsprechenden Anpassungen bis hin zu grundlegend neuen Geschäftsideen finden sich vier ganz unterschiedliche Ansätze für Innovationen. In einem Fall steht sogar eine grössere technologische Neuentwicklung an. Ob alle entwickelten Ideen nun auch zu Innovationen werden und sich erfolgreich am Markt etablieren, wird die Zukunft zeigen. Auf diesem Weg wird das Forschungsteam die Unternehmen weiterhin unterstützen.

Innovationsprozess unterstützen

Insgesamt hat das Projekt an vier Beispielen gezeigt, wie mit einem standardisierten Prozess und dem Einsatz von gleichen (bzw. leicht angepassten) Methoden vier unterschiedliche Innovationsansätze entstehen können. Das strukturierte Vorgehen hat sich bewährt und ist aus Sicht der Praxispartner zielführend.

wissensplatz.htwchur.ch/?p=1184

KATRIN SCHILLO, DR.
Tel. +41 (0)81 286 37 34
katrin.schillo@htwchur.ch

Wissenschaftliche Mitarbeiterin,
Schweizerisches Institut
für Entrepreneurship SIFE

Unterwegs zum revolutionären Akkordeon

Der Weg von der ersten Idee bis zur erfolgreichen Umsetzung im Markt ist steinig. Während das Entwickeln bzw. Erkennen einer Idee oftmals vom Zufall geprägt ist, kann das Umsetzen einer Idee erlernt werden. Betriebsökonomie-Studierende der HTW Chur lernen Methoden des Innovationsmanagements kennen und wenden das Erlernte an einer konkreten Idee an. Die Ideen stammen von Unternehmen, Verbänden, Vereinen oder Privatpersonen.

Text: Prof. Dr. Patricia Deflorin / Bild: Aristeia Zachariadi / Film: Aristeia Zachariadi

«Die Unterstützung der HTW Chur war hilfreich, um unser Wissen in den betriebswirtschaftlichen Fragestellungen weiterzuentwickeln.»

Valentin Kessler, Operativer Leiter, Kessler & Söhne

Warum unterscheiden wir zwischen Idee und Innovation? Eine Innovation ist eine zielgerichtete Durchsetzung von neuen technischen (Produkte, Prozesse, technisches Wissen), organisatorischen (Strukturen, Kulturen, Prozesse, Systeme), wirtschaftlichen (Branchenstruktur, Marktstruktur, Spielregeln) und sozialen (Politik, Lebensstile, Sozialtechnologie) Problemlösungen (Hauschildt, 2004). Eine Erfindung oder sogenannte Invention ist eine notwendige Vor-

stufe der Innovation. Unter einer Innovation ist die erstmalige wirtschaftliche Anwendung einer Invention zu verstehen.

Das Innovationsmanagement umfasst die Prozesse und Methoden – von der Entwicklung der Idee bis zur wirtschaftlichen Umsetzung der entsprechenden Innovation. Diese Methoden und Prozesse werden den Studierenden im letzten Jahr des Bachelor-Studiengangs in Betriebsökonomie vermittelt;

anhand einer Idee aus der Praxis wird das Gelernte angewendet. Die Auftraggebenden profitieren dabei von den Analysen, Interpretationen und Diskussionen durch und mit den Studierenden.

Personalisierte Klangwelt

Kessler & Söhne aus dem bündnerischen Masein ist einer dieser Auftraggebenden. Valentin Kessler ist leidenschaftlicher Berufsmusiker. Seine handwerklichen Fähigkeiten

haben dazu geführt, dass er an seinen Akkordeons einige technische Verbesserungen eingebaut hat. Der Erfolg dieser akustischen Veränderungen hat zu einer neuen Geschäftsidee geführt – die Technik des Akkordeons zu revolutionieren.

Die erste Idee zielt auf die Entwicklung eines personalisierten Akkordeons ab. Die Personalisierung erfolgt einerseits durch den Klang, andererseits durch die Ergonomie des Akkordeons. In einem zweiten Schritt soll ein E-Akkordeon die Erzeugung von bisher unbekannten Klängen ermöglichen.

Potenziale und Herausforderungen

Zwei Studierenden-Teams der Bündner Fachhochschule haben sich während eines Semesters vertieft mit diesen Ideen der drei Unternehmer Valentin, Luzi und Hans Kessler auseinandergesetzt. In einem ersten Schritt wurden das Erfolgspotenzial der Innovation analysiert sowie das Risiko diskutiert. In dieser ersten Phase war zu analysieren, wie hoch der Competitive Innovation Advantage ist. Der Competitive Innovation Advan-

tage ist eine im Wettbewerb überlegene Leistung, die ein für die Kundschaft wichtiges Nutzenmerkmal betrifft, das vom Kunden und von der Kundin auch so wahrgenommen wird, von der Konkurrenz nicht leicht eingeholt werden kann und im Umfeld wohl kaum ausser Kraft gesetzt wird (Trommsdorff & Steinhoff, 2009).

Die Markt- und Konkurrenzanalyse zeigte auf, dass der potenzielle Wettbewerbsvorteil als hoch eingestuft werden konnte. Dies vor allem aufgrund der Erkenntnis, dass das E-Akkordeon für den Markt neu ist und sich deutlich von bestehenden Angeboten abhebt. Ein weiterer wichtiger Analyseschritt umfasste das Risiko der Innovation. Eine hohe Kenntnis der zu entwickelnden Technologien und der Märkte – in Kombination mit einem hohen Competitive Innovation Advantage – reduziert das Risiko eines Misserfolgs.

Von der Idee zur Innovation

Die Umsetzungsplanung erfolgte anhand des Stage-/Gate-Prozesses von Robert G. Cooper. Während bei den Stages die Aktivitäten beschrieben werden, welche für die Umsetzung der Idee notwendig sind, beschreiben die Gates die Entscheidungen. Innerhalb der Gates wird aufgezeigt, welche Kriterien erfüllt werden müssen, damit die Innovation weitergeführt werden kann.

Die angehenden Betriebsökonominnen und Betriebsökonominnen erarbeiteten die zentralen Schritte, die für die Umsetzung des personalisierten Akkordeons und E-Akkordeons notwendig sind, und entwickelten Entscheidungskriterien. Zusätzlich konnten aufgrund der Markt- und Konkurrenzanalyse bereits erste Schritte für die Umsetzung erarbeitet werden.

Betriebswirtschaftliches Know-how aus Studierendenhand

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die Studiengruppen den Ideen von Kessler & Söhne ein hohes Innovationspotenzial attestierten. Mit der Umsetzungsplanung wurde den Unternehmern ein Werkzeug an die Hand gegeben, das sie bei der Umsetzung unterstützen wird.

Zurückblickend hält der Geschäftsführer von Kessler & Söhne, Valentin Kessler, fest: «Wir haben im letzten halben Jahr vor allem gelernt, was Investoren und Investorinnen von uns erwarten. Während wir fit und gerüstet sind für die technologischen Herausforderungen unserer Innovationen, war die Unterstützung der HTW Chur hilfreich für uns, um unser Wissen in den betriebswirtschaftlichen Fragestellungen weiterzuent-

wickeln.» Kessler & Söhne wurde zudem bewusst, dass für die erfolgreiche Umsetzung ihrer Geschäftsidee eine Verstärkung ihres Teams notwendig ist. Als neuer Partner, zuständig für das Business Development, konnten die Unternehmer Christopher Jacobson, einen Absolventen der Bündner Fachhochschule, gewinnen.

wissensplatz.htwchur.ch/?p=1186

**PATRICIA DEFLORIN,
PROF. DR.**

Tel. +41 (0)81 286 37 56
patricia.deflorin@htwchur.ch

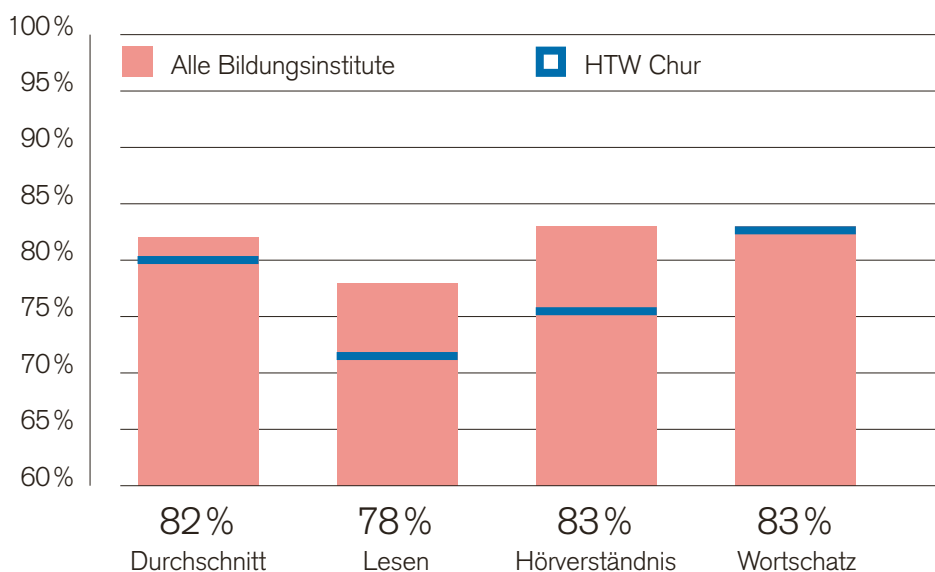
Dozentin für Innovationsmanagement, Schweizerisches Institut für Entrepreneurship SIFE



Fremdsprachenunter- richt für Prosumers



Die Sprachdozentinnen und Sprachdozenten tauschen sich nicht nur im Klassenzimmer, sondern auch an der Bad Ragartz aus.



Angebot an Sprachen

- 55 Sprachkurse
- 14 Sprachdozierende
- 2 Prüfungszentren: Cervantes (Spanisch), Firenze (Italienisch)
- Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch, Russisch, Chinesisch, Deutsch als Fremdsprache
- Niveaus laut Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmen für Sprachen: A1 – C2 (d. h. alle, aber unterschiedlich in den jeweiligen Sprachen)

Abb. 1: Die Grafik zeigt die getesteten Englisch-Fertigkeiten. Die Studierenden der HTW Chur erreichten mit 80 Prozent fast den Spitzenwert (82 Prozent) aller deutschsprachigen Schweizer Hochschulen (EF, 2015).

Heute ist alles immer innovativ: Produkte sind innovativ, Unterrichtsmethoden sind innovativ, Lehrbücher sind innovativ, Visionen sind sowieso innovativ. Kann ein Lehrbuch im Sprachunterricht gut sein und für ein Niveau angemessen, ohne innovativ zu sein? Und überhaupt: Können Unterrichtsmethoden, die heute noch auf Büchern basieren, innovativ sein?

Text: Prof. Harald Löhndorf / Bild: Marcel Häni, Samedia

Wikipedia definiert «Innovation» wie folgt:

«Das Wort ist vom lateinischen Verb innovare (erneuern) abgeleitet. In der Umgangssprache wird der Begriff im Sinne von neuen Ideen und Erfindungen und für deren wirtschaftliche Umsetzung verwendet. Im engeren Sinne resultieren Innovationen erst dann aus Ideen, wenn diese in neue Produkte, Dienstleistungen oder Verfahren umgesetzt werden, die tatsächlich erfolgreiche Anwendung finden und den Markt durchdringen.»

Neues muss also nicht unbedingt innovativ sein, sondern es erweist sich rückblickend erst dann als innovativ, wenn es auch erfolgreich anwendbar war. Für den Fremdsprachenunterricht an der HTW Chur gilt diese Definition von Innovation entsprechend – und auch mit den entsprechenden Einschränkungen, denn jedes Semester ist «live» und keine Teststrecke für neue Konzepte.

[Sieben Weltsprachen in Chur](#)

Die Bündner Fachhochschule bietet zurzeit insgesamt 55 Fremdsprachenkurse in acht Studiengängen an. Das Sprachenangebot reicht von Englisch über Spanisch und Französisch bis hin zu Italienisch, Russisch und Chinesisch sowie Deutsch als Fremdsprache. Die 14

Lehrbeauftragten und Dozierenden vertreten in den meisten Fällen als Muttersprachler und Muttersprachlerinnen mit professioneller Didaktikausbildung ihre Kulturen im Unterricht.

[Innovation im Fremdsprachenunterricht](#)

Innovation im Fremdsprachenunterricht bedeutet nicht die unkritische Implementierung neuster technischer Errungenschaften im Unterricht, sondern zielt darauf ab, eine zeitgemässe Veränderung in der Grundhaltung gegenüber dem Erlernen von Fremdsprachen zu bewirken, und zwar in klarer Abhängigkeit von den Lernzielen und Motivationsanreizen der Studierenden. Wir sind nicht innovativ, nur weil wir jetzt ein iPad im Unterricht benutzen.

Die aktuelle Motivationsforschung bei Lernenden hat eine klare Präferenz interaktiver Unterrichtsformen gezeigt, weit weg von traditionellen, passiven Wissensvermittlungsszenarien. Prosumers (producer-consumers) bereiten ihren eigenen Lernstoff auf oder mischen neue Inhalte mit bestehenden und schaffen so etwas Neues in einer praktisch-orientierten, erfahrungsbasierten Lernumgebung.

[Top-Qualität aus Graubünden](#)

Die HTW Chur fördert schon durch ihr Primat der externen Sprachzertifikate die Motivation. In Englisch und zum Teil auch in den zweiten Fremdsprachen sind externe Sprachzertifikate Pflicht. Das fördert die Anstellbarkeit der Studierenden auf dem Arbeitsmarkt nach Abschluss des Studiums, denn immer mehr Arbeitgebende verlangen von ihren Bewerberinnen und Bewerbern internationale Sprachabschlüsse. Gerade externe, international anerkannte Sprachdiplome sind für viele Studierende ein Grund, in Chur zu studieren.

2014 hat EF Education First in Zusammenarbeit mit der Universität St. Gallen die HTW Chur zusammen mit insgesamt 1940 Studierenden aller deutschsprachigen Hochschulen in der Schweiz in Bezug auf ihr Englischniveau geprüft. Das Ergebnis spricht für sich (Abb. 1).

Ein weiterer Grund für die Spitzenleistungen im Bereich Englisch ist das Engagement der Englisch-Dozierenden als externe Prüfer und Prüferinnen in Cambridge-Prüfungen.

Im Bereich Spanisch ist die HTW Chur die einzige Hochschule in der Schweiz, die über ihr eigenes Certantes-Prüfungszentrum verfügt.

Da auch hier die Dozierenden ebenfalls Prüfende sind, ergeben sich gleiche Synergien wie im Bereich Englisch.

Die gleiche Kooperation gilt für Italienisch, wo wir die externen Prüfungen ebenfalls von Dozierenden der HTW Chur in unseren eigenen Räumen durchführen können.

[Innovation ist Interaktion](#)

Die Sprach-Dozierenden tragen eine mehrfache Verantwortung bezüglich Innovation an der HTW Chur. So müssen sie laufend die aktuellsten methodischen und didaktischen Entwicklungen verfolgen und gleichzeitig kurzfristige Trends von langfristigen, effektiven Innovationen unterscheiden.

Innovation um der Innovation willen wird nicht zum Erfolg führen. Wirkliche Innovation ist ein Prozess, nicht nur ein weiterer Teil der Infrastruktur. Wirkliche Innovation ist Interaktion.

wissensplatz.htwchur.ch/?p=1182

HARALD LÖHNDORF, PROF.

Tel. +41 (0)81 286 39 22

harald.loehndorf@htwchur.ch

Fachgruppenleiter Fremdsprachen,
Dozent, Prorektorat

Innovationen als Motor der Wirtschaft

Erkenntnisgewinn und Innovationen sind für die rohstoffarme Schweiz entscheidende Ressourcen im internationalen Wettbewerb. Die Wirtschaft ist auf Produkte und Verfahren angewiesen, die aus Sicht der Kundinnen und Kunden besser sind als diejenigen der globalen Konkurrenz. Die Kommission für Technologie und Innovation (KTI) zeigt, dass Innovation und Qualität auch im Austausch und in der Zusammenarbeit entstehen – zum Beispiel in Innovationsprojekten zwischen Forschenden und Unternehmen oder durch wissenschaftsbasierte Start-ups. Entscheidend ist, dass sich die richtigen Partner und Partnerinnen finden und bei ihrem Vorhaben gezielt unterstützt werden.

Text: Walter Steinlin / Bild: KTI

KTI-Präsident Walter Steinlin:

Walter Steinlin diplomierte 1977 als Elektroingenieur an der ETH Zürich und arbeitete anschliessend bei Hasler AG (heute Ascom) in der Forschungsabteilung. Ab 1983 war er bei der Swisscom in verschiedenen Forschungspositionen tätig, zuletzt als Leiter Institutional Relations (2010–2015). 1996 absolvierte er das International Executive Programme bei INSEAD. Zwischen 1996 und 2008 leitete er «Swisscom Innovations», die Forschungsabteilung von Swisscom. Steinlin war auch viele Jahre in der internationalen Standardisierung

bei ITU und ETSI, u. a. als Chairman des ETSI Technical Committee «Transmission», aktiv. 2006/2007 war er Präsident der European Industrial Research Management Association (EIRMA), mit Sitz in Paris. Heute arbeitet er in Gremien verschiedener Organisationen mit, u. a. in der Kommission «Bildung und Forschung» von economiesuisse, als Institutsratspräsident des iimt in Fribourg und im Stiftungsrat des Schweizerischen Nationalfonds. Seit 2010 ist er Präsident der Kommission für Technologie und Innovation (KTI).

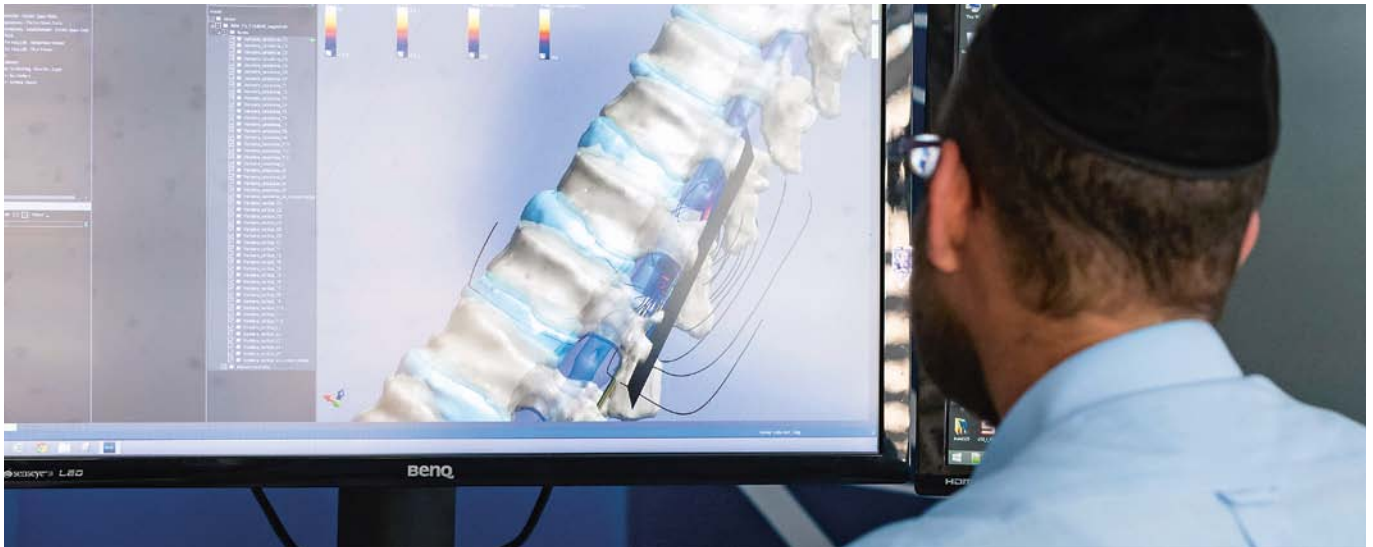
Walter Steinlin hat 3 erwachsene Kinder und wohnt in Bern.

Über die KTI

Die Kommission für Technologie und Innovation (KTI) ist die Förderagentur des Bundes für Innovationen. Durch Beratung, Netzwerke und finanzielle Mittel unterstützt sie die Entstehung wirtschaftlicher Leistung aus wissenschaftlicher Forschung.

kti.admin.ch





Innovation – im Sinne der Umsetzung neuer Ideen in volkswirtschaftliche Werte aller Art – ist der Nährstoff der Schweizer Wirtschaft. Innovation ist damit die Voraussetzung für den Wohlstand und das Wohlergehen der Schweiz als rohstoffarmes Land. Innovation bedeutet dabei nicht einfach Wachstum, sondern ständige Verbesserung und Anpassung.

Der Entscheid der Nationalbank, die Untergrenze zum Euro aufzuheben, sowie die hängige Europafrage fordern die Schweizer Wirtschaft zusätzlich heraus. Die Suche nach bestmöglichen Lösungen findet damit unter noch härteren Bedingungen statt. Unternehmen, die von der Eurozone abhängig sind oder die sich in direkter Konkurrenz zu europäischen Anbieterinnen und Anbietern befinden, müssen neue Wege gehen: Abläufe werden optimiert, Kosten reduziert und unrentable Produkte weggelassen. Neuartige Produkte oder Verfahren müssen zeitgemässe, fortschrittliche Lösungen bieten. Denn Innovation und Qualität erlauben letztlich höhere Preise und kompensieren damit den Schweizer Standortnachteil der hohen Lohn- und Infrastrukturkosten.

Der Ausgangspunkt jeglicher Innovation ist dabei immer die Idee, aus der ein gesellschaftlicher Mehrwert entsteht, wenn sie sich bewährt. Damit möglichst viele der vorhandenen guten Ideen in die Realität umgesetzt werden können, bedarf es eines klugen und auf die unterschiedlichen Akteure und Akteurinnen angestimmten Innovationssystems. Eine exzellente Forschung,

ein gut funktionierendes Bildungssystem und förderliche gesetzliche Rahmenbedingungen bilden die Grundlage und Voraussetzung dafür.

Das Klima muss stimmen

Damit Innovation entstehen kann, braucht es – neben den Unternehmen – auch die entsprechenden staatlichen Rahmenbedingungen. Der Staat schafft in erster Linie ein innovationsfreundliches Klima, d. h., er schafft die Grundlagen dafür, dass Ideen entstehen können – in Form eines hervorragenden Bildungssystems und Freiräumen für wirtschaftliche Akteurinnen und Akteure und hilft, dort Ideen in Innovationen umzusetzen, wo dies von allein nicht zustande kommt. Mit der Kommission für Technologie und Innovation (KTI) hat der Bund hierfür ein Instrument, welches dafür sorgt, dass diese Potenziale umgesetzt werden können: Die Kommission finanziert und begleitet Kooperationsprojekte zwischen Unternehmen und Hochschulen, um innovative Produkte auf den Markt zu bringen. Sie unterstützt Start-ups und damit die Schaffung von Arbeitsplätzen für hochqualifizierte Arbeitskräfte, und sie fördert den Austausch von Wissen und Technologien zwischen Hochschulen und Schweizer Unternehmen.

Ideen auf den Markt bringen

Die KTI verhilft Innovationen zum Durchbruch, indem sie Forschungs- und Entwicklungsprojekte mitfinanziert, die Unternehmen,

öffentliche Träger oder Non-Profit-Organisationen gemeinsam mit einer Forschungsinstitution durchführen. Mit Fokus auf neue Technologien und Erkenntnisse werden Projekte gefördert, die auf eine rasche Realisierung ausgerichtet sind. Unternehmen profitieren somit einerseits vom Fachwissen junger, ausgebildeter Forschender und können andererseits die Infrastruktur der Hochschulen für ihre Forschungszwecke nutzen. Die Forschenden wiederum haben einen Partner respektive eine Partnerin, der/die ihr Produkt, ihre Dienstleistung oder ihren Prozess im Markt umsetzt. Die F&E-Projektförderung steht grundsätzlich allen Disziplinen offen. Die KTI fördert nach dem Bottom-up-Prinzip: Die Projektpartner definieren ihre Projekte selbst. Hauptkriterien sind der Innovationsgehalt und das Marktpotenzial.

Arbeitsplätze schaffen durch Start-up-Förderung

Diese Kriterien sind auch in der Start-up-Förderung zentral. Denn neue Firmen schaffen Arbeitsplätze und leisten damit einen wichtigen Beitrag zu einer erfolgreichen Schweizer Volkswirtschaft. Programme und Kurse der KTI vermitteln das notwendige Rüstzeug und die Methodik, um eine Geschäftsidee in einer neuen Firma erfolgreich umzusetzen. Das Programm «CTI Start-up» stellt für die Start-up-Phase Business Coaches sowie Expertinnen und Experten aus verschiedenen Gebieten zur Seite. Der Coaching-Prozess ist

klar strukturiert, die besten Start-ups erhalten das KTI-Start-up-Label von Branchenexperten und -expertinnen, welches als Qualitätssiegel für potenzielle Investorinnen und Investoren gilt. «CTI Entrepreneurship» ist das Trainingsprogramm des Bundes für künftige Jungunternehmende. Das seit 2003 durchgeführte Programm begleitet die Unternehmerinnen und Unternehmer von morgen bei der Planung und Umsetzung ihrer Ideen.

Wirtschaft und Wissenschaft zusammenbringen

Der dritte Förderbereich der KTI unterstützt den Wissens- und Technologietransfer (WTT) zwischen Hochschulen und Wirtschaft. Innovationsmentorinnen und -mentoren informieren Unternehmende über die Fördermöglichkeiten in der Schweiz und helfen beim Ausarbeiten von Projektgesuchen an die KTI. Sie modellieren den Start in die Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und öffentlicher Forschung in wissenschaftsbasierten Innovationsvorhaben von nationaler und internationaler Bedeutung. Die nationalen thematischen Netzwerke vernetzen Unternehmen und öffentliche Forschungsinstitutionen in für die Schweiz besonders attraktiven Themen. Interaktive und physische Plattformen dienen zur Vernetzung und zum Erfahrungsaustausch.



Über Jürg Brechbühl:

Jürg Brechbühl trat 1997 der Vebe-
go AG als Geschäftsführer der Nie-
derlassung Zürich bei, nachdem
er zwanzig Jahre in der Bauwirt-
schaft tätig gewesen war. Er hat ei-
nen Master of Advanced Studies
ZHAW in Facility Management

und einen Executive MBA FHO in
New Business Development und
ist heute Direktor New Business
Development und Mitglied der
Geschäftsleitung. Zudem ist er
Vizepräsident der Allpura Sektion
Zürich, Vizepräsident des Zentral-
vorstandes sowie Präsidiumsmit-
glied des europäischen Verbandes

FIDEN. Jürg Brechbühl ist in zwei-
ter Ehe verheiratet und Vater von
fünf Kindern.

Über die Vebe- go AG:

Die Vebe-
go AG bietet Dienstleis-
tungen im Facility Service an. Das
ursprünglich holländische Unter-

nehmen beschäftigt in der Schweiz
und im Fürstentum Liechtenstein
5800 Mitarbeitende.

[vebe-
go.ch](http://vebe-
go.ch)

Fortschritt dank Menschen

Jürg Brechbühl ist zuständig für die Dienstleistungsentwicklung bei der Vebego AG. 2015 beendete er seinen Executive MBA – New Business Development an der HTW Chur. Der Wissensplatz traf ihn am Firmenhauptsitz in Dietikon und sprach über Innovation, sowohl im Geschäft als auch im Studium.

Text: Flurina Simeon / Foto: Flurina Simeon

Was war Ihre Motivation, den Executive MBA – New Business Development an der HTW Chur zu absolvieren?

In Zukunft möchte ich Verwaltungsratsmandate übernehmen und da will ich nicht nur von früher, sondern auch vom Heute erzählen können. Gleichzeitig wurde innerhalb der Vebego AG die Position New Business Development geschaffen. Als gelernter Bauingenieur/Bauleiter faszinieren mich technische Entwicklungen und ich möchte, auch als Vater von jungen Kindern, bei Themen wie Social Media mitreden können. Der modulare Aufbau des Executive-Masters sprach mich – im Alter von 59 Jahren – an.

Was von diesem Weiterbildungs-master ist Ihnen besonders im Gedächtnis geblieben?

Am meisten beeindruckte mich die heterogene Zusammensetzung der rund zwanzig Studierenden. Daraus entwickelte sich mit der Zeit ein tolles Team. Die entstandenen Kontakte sind äusserst wertvoll: Es haben sich sogar schon gegenseitige Geschäfte durch dieses Netzwerk ergeben.

Wie stark nützt Ihnen das in der Weiterbildung erlangte Wissen bei Ihrer Tätigkeit?

Sowohl der Strategie- als auch der Innovationsteil waren sehr wertvoll. Sie gaben mir wissenschaftli-

che Theorien an die Hand und liessen das Gelernte in Fallbeispielen festigen. Die Vorlesungen von Prof. Dr. Andreas Ziltener und Dr. Alexander Schmidt waren für meine Masterthesis, in welcher ich die New-Business-Development-Strategie des Unternehmens erarbeitete, äusserst hilfreich.

Gibt es Aspekte, die aus Ihrer Sicht in der Weiterbildung zu wenig thematisiert wurden?

Es wurde viel darüber gesprochen, wie aus einer Innovation ein Geschäft gemacht werden kann. Wir haben dabei auch einige Start-ups angeschaut. Aber Fragen, wie so ein Unternehmen aufgestellt werden muss, um erfolgreich zu sein, wo die Herausforderungen liegen und wohin man sich für Unterstützung wenden kann, kamen meines Erachtens zu kurz.

Wie innovativ erlebten Sie die HTW Chur?

In Chur erlebte ich eine innovative Hochschule. Die Modulzusammenstellung des Business-Innovation-Teils zeugte von hoher Qualität. Verbessert werden könnte diese Weiterbildung im Start-up-Teil. Es wäre sinnvoller, die Start-ups vor Ort zu besuchen und so ein authentisches Gesamtbild zu erhalten.

Heute sind Sie als Direktor New Business Development bei der Vebego tätig. Bitte beschreiben Sie Ihren Aufgabenbereich.

Ich übe mich tagtäglich im Spagat zwischen Innovation und Daily Business. So bin ich zusätzlich zum New Business Development auch für das Qualitätsmanagement verantwortlich. Ich stelle einerseits sicher, dass unsere Prozesse funktionieren, und andererseits sollte ich Neues kreieren. Das habe ich mit der Erarbeitung unserer New-Business-Strategie aufgegleist.

Bitte umschreiben Sie diese von Ihnen als Masterthesis erarbeitete Strategie.

Auf der einen Seite steht die Pflege und Entwicklung unserer sogenannten High-Potential-Kunden und -Kundinnen. Der zweite Teil beinhaltet die Suche nach neuen Dienstleistungen. Mit den bestehenden Dienstleistungen verdienen wir unser Geld. Gewisse neue Dienstleistungen bedingen eine Anpassung unserer Prozesse. Diese haben wir als «Hebel» benannt. Die Felder «Schützen und Bewahren» sowie «Hebel» müssen wir im Griff haben, sonst können wir nichts Neues wagen. Als dritten Schritt planen wir den Aufbau neuer Aktivitäten. Dieser birgt das grösste finanzielle Risiko.

Was bedeutet Innovation für die Vebego?

In unserem Family Statement haben wir klare Vorgaben, die Inno-

vation fördern und fordern. Innovation ist für uns aber nicht nur eine Phrase, wir leben sie auch. Wir erreichen Fortschritt dank Menschen, sei es in der Entwicklung von Geschäftsfeldern, von Einzeldienstleistungen oder auch von Kundinnen und Kunden. Aus meiner Sicht zentral für Innovation sind: Daten, Lösungen und Modelle sowie die richtigen Menschen. Letztere sind am wichtigsten, da in der Dienstleistungsbranche Vertrauen das A und O ist. Wir arbeiten mit Menschen für Menschen.

Als Tipp vom Fachmann: Wie entsteht Innovation?

Aufmerksam zu sein, ist enorm wichtig. Zudem benötigt man für Innovationen einen gewissen Freiraum. Im Dienstleistungssektor werden Innovationen als Antwort auf die Probleme der Kundinnen und Kunden kreiert. Eigentlich müsste man ein «Trüffelschwein» haben, das die Sorgen der Kundinnen und Kunden riecht. Mit Dienstleistungsinnovationen können wir unseren Kundinnen und Kunden eine massgeschneiderte Lösung anbieten.

wissensplatz.htwchur.ch/?p=1162

Impressum



ClimatePartner^o
klimaneutral

Druck | ID 53466-1512-1003



Wissensplatz, das Magazin der Hochschule für Technik und Wirtschaft HTW Chur – **Nummer 1/2016, Februar 2016** – Erscheint halbjährlich – **Auflage: 5500 Exemplare** – Redaktionsleitung: **Flurina Simeon** – Infografik: **Mind Kommunikation** – Herstellung: **Somedia Production**, CH-7007 Chur – Anzeigenverkauf Schweiz: **Somedia Promotion**, Zwinglistrasse 6, 8750 Glarus, Telefon: 055 645 38 88, E-Mail: glarus.inserate@somedia.ch, www.somedia-promotion.ch – Anzei-

genverkauf Graubünden: **Somedia Promotion**, Chur, Toni Thöny, Telefon: 081 255 58 82, E-Mail: thoni.thoeny@somedia.ch – Weitere Exemplare können kostenlos bei der HTW Chur bezogen werden: www.htwchur.ch/magazin – Alle Texte und Bilder sind urheberrechtlich geschützt und dürfen nicht reproduziert oder wiederverwendet werden. Verbreitung nur mit schriftlicher Genehmigung der HTW Chur. Alle Rechte vorbehalten. Bild Titelseite: **Yvonne Bollhalder**



...because we
love technology

CEDES wächst. Wachsen Sie mit uns!
Wir bieten zukunftsweisende Jobs in den Bereichen



- Elektronik
- Produkt Management
- SMD-Technologie
- Konstruktion
- Software-Entwicklung
- Produktion

Jobangebote unter www.cedes.com - Packen Sie Ihre Chance!

hr@cedes.com | CEDES AG, Science Park, CH – 7302 Landquart | +41 81 307 23 23

CEDES
More than you expect!



**TAUCHEN SIE EIN IN DIE INTERNATIONALE UND SPANNENDE
HIGH-TECH WELT DES PHARMA - MASCHINENBAUS**

- Konstruktion - CAD
- Projektleitung & Validierung
- Steuerungstechnik
- Engineering

www.dividella.ch

Mitglied der Körbergruppe





« Bei bbv gefällt mir, dass ich Einblicke in verschiedene Firmen und Teams gewinne. Ich lerne unterschiedliche Situationen, Vorgehen und Lösungen kennen und profitiere von erfahrenen Kollegen.

Marc Hansen
Senior-Software-Ingenieur

BEGEISTERUNG

Sie möchten mit Enthusiasmus und Engagement erstklassige Software für unsere Kunden entwickeln und sie mit Ihrem Können und Ihren Erfahrungen beraten? Dann bewerben Sie sich unter www.bbv.ch/karriere.