

**Liebe Leserinnen,
liebe Leser!**

Wir feiern heuer unser **15-jähriges Jubiläum**.

Es hat sich viel getan seit unsere ersten AbsolventInnen im Jahr 2004 das Haus verlassen haben. Die Umstellung vom Diplomstudium zur EU-konformen Organisation als Bachelor- und Masterstudium hat den so erfolgreichen internationalen Masterstudiengang „Spatial Information Management“ ins Leben gerufen und viele fruchtbare Kooperationen mit Universitäten und Institutionen in aller Welt begründet.

Spannende Forschungsaktivitäten und interessante Projekte sowie der Aufbau neuer Spezialisierungsrichtungen im Umweltbereich sind eine Folge daraus.

Ich freue mich sehr, Ihnen mit der vorliegenden Jubiläumsausgabe unseres Newsletters einen Einblick in unsere Arbeit geben zu können.

Mit besten Grüßen
Gerald Gruber
Studiengangsleiter



Forschungsprojekte der letzten Jahre
am Studiengang ab **Seite 3**



GI-International
ob Bachelor oder Master,
Incoming oder Outgoing, **ab Seite 9**



Alles Geoinformation
Konferenzen, AbsolventInnen und Sport,
ab Seite 15

AGEO Award 2015

Österreichischer Dachverband für Geographische Information



Hartwig Hochmair, Anders Karl-Heinrich, Schabus Stefan, Steiner Daniel, Paulus Gernot (v.l.n.r.)

Herr Daniel Steiner hat in seiner Arbeit „Evaluating the effectiveness of real time information in multimodal public transport trip planning“ die Qualität von Echtzeitinformationsdaten im öffentlichen Verkehr und den daraus resultierenden Einfluss auf die mobile Routenplanung mittels Smartphone untersucht. Die Arbeit wurde in enger Kooperation mit Prof. Hartwig Hochmair vom Fort Lauderdale Research and Education Center an der University of Florida durchgeführt und wurde von der Österreichischen Marshallplanstiftung gefördert.

Der zweite Platz ging an Stefan Schabus, ebenfalls Absolvent des Masterstudiengangs „Spatial Information Management“. Er überzeugte die Jury mit seiner Thesis „Spatio-Temporal Data Mining for Pattern Recognition in Production Line Processes“, die ein spannendes Anwendungsbeispiel für neue und innovative Industrie 4.0 Technologien darstellt und gemeinsam mit Infineon Technologies Austria in Villach durchgeführt wurde.

Wir gratulieren unseren Master Absolventen Daniel Steiner und Stefan Schabus zum **ersten und zweiten Platz beim AGEO Award 2015** sehr herzlich. Dieses Jahr wurde der AGEO (Österreichischer Dachverband für Geographische Information) Award bereits zum siebten Mal auf nationaler Ebene ausgeschrieben. Der AGEO Award verfolgt das Ziel, Studierende durch die Anerkennung von herausragenden Leistungen im Bereich der räumlichen Informationswissenschaften zu fördern.

Teilnahmeberechtigt waren alle facheseinschlägigen Studierenden an österreichischen Universitäten und Fachhochschulen. Für den mit 2.500 € dotierten AGEO Award haben sich insgesamt 14 Studierende von acht Hochschulen beworben.

In seiner Arbeit beschäftigt sich Stefan Schabus mit der Analyse von Raum-Zeitmustern, die bei komplexen Produktionsprozessen auftreten, und wertet mittels modernen kartenbasierten Visualisierungsmethoden aus sehr großen Datenmengen Qualitätsmuster aus, die für Produktionsoptimierungen wichtige Informationen liefern. Im Rahmen einer internationalen Kooperation verbrachte Stefan Schabus 4 Monate an der San Diego State University in den USA bei Prof. André Skupin und erhielt ebenfalls ein Forschungsstipendium der österreichischen Marshallplanstiftung.



Academic Career Springboard

Geoinformation



Melanie Tomintz at the University of Canterbury

The Department of Geoinformation and Environmental Technologies at Carinthia University of Applied Sciences (CUAS) has established itself as an excellent academic career springboard. Many alumni's and colleagues of our Department have continued their academic careers at national and international levels.

The latest success story is **Dr. Melanie Tomintz** who has accepted a new position at the **Geo-Health Laboratory at the University of Canterbury in New Zealand** in August 2015. The founding Chair of the Department, **Dr. Adrijana Car**, has continued her international career at **The German University of Technology in Oman**. **Dr. Christian Menard** and **Dr. Erich Hartlieb** also received their first appointment at CUAS at the Department of Geoinformation and are currently holding positions of the **Dean and Vice-dean of the School of Engineering and IT at CUAS**.

Further academic positions our alumni's are holding include **Dr. Barbara Hofer** as Assistant Professor at the Interfaculty **Department of Geoinformatics at the University of Salzburg**, **Dr. Johannes Scholz** as Assistant Professor at the **Institute for Geodesy at Graz University of Technology**, and **Dr. Günther Sagl** as **FH Professor for Geoinformatics at CUAS**. Last, but not least

we want to congratulate our former Marshallplan fellow **Dr. Andrew T. Joyner** to his appointment as Assistant Professor at the **Department of Geosciences at East Tennessee State University (USA)**.

RPAMSS – Remotely Piloted Aircraft multi Sensor System

Hochauflösende Erfassung von multidimensionalen Umweltdaten



Das Kooperations- und Netzwerkforschungsprojekt **“Remotely Piloted Aircraft multi Sensor System (RPAMSS)”** beschäftigt sich mit der Entwicklung, Anwendung und quantitativen Validierung eines zivilen, kostengünstigen unbemannten fliegenden Multisensorsystems für die hochauflösende Erfassung von multidimensionalen Umweltdaten. RPAMSS hat einen Gesamtprojektvolumen von 794.308€ und wird von der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft FFG im Rahmen der 7. COIN (Cooperation – Innovation) Ausschreibung gefördert.

In den nächsten 2 Jahren untersucht ein interdisziplinäres Team unter der Leitung von **FH-Prof. Dr. Gernot Paulus** vom Studiengang Geoinformation und Umwelttechnologien an der FH Kärnten die Anwendungsmöglichkeiten dieses fliegenden unbemannten **Multisensorsystems für die langfristige Überwachung dynamischer Flussumgebungen und meteorologischer Wetter- und Luftgütedaten**. Motivation für dieses Projekt sind einerseits die aktuellen Aktivitäten der Europäischen Kommission für die Integration von unbemannten Luftfahrtsystemen (Remotely Piloted Aircraft Systems (RPAS)) in den zivilen Luftraum und andererseits umweltrelevante Richtlinien des europäischen Parlamentes wie die „Europäische Wasserrahmenrichtlinie“ und die „Richtlinie bezüglich Luftqualität und saubere

Neben der FH Kärnten als Leadpartner mit den Studiengängen Geoinformation und Umwelttechnologien und Systems Design ist die Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik in Klagenfurt ein nationaler wissenschaftlicher Partner. Das interdisziplinäre Konsortium besteht weiters aus den Firmenpartnern *eoVision GmbH (Salzburg)*, *REVITAL In-*



Drohnenpiloten Melanie Regenfelder und Bernhard Kosar

tegrative Naturraumplanung GmbH (Lienz), *Wagner Law (Chicago & Villach)*, *Technical Innovation - Physical Solutions (T.I.P.S.) (Villach)* sowie *stancon (Wien)*.

Unser Sensorträgersystem ist ein leichtgewichtiges unbemanntes Flächenflugzeug aus Karbon-Kevlar mit einer Spannweite von 3m, das mit einem hochpräzisen Autopilotensystem ausgestattet ist und bis zu 2.5 h in der Luft sein kann. Dieses unbemannte Flächenflugzeug ist mit modernster Kamertechnologie ausgestattet. Eine der weltweit kleinsten und leichtesten Hyperspektralkameras ermöglicht es uns, Untersuchungen in Bereichen durchzuführen,

die für das menschliche Auge nicht mehr sichtbar sind. Damit können Veränderungen an Pflanzen oder im Wasser festgestellt werden, die mit herkömmlichen Methoden nicht erkennbar sind.

Wir entwickeln auf Grundlage dieser hochgenauen Daten mit renommierten amerikanischen wissenschaftlichen Partnern von der Texas A&M University und der San Diego State University neue raum-zeitliche Analysemethoden für das Monitoring von Gelände- und Vegetationsveränderungen entlang von Flüssen in Kärnten.

Für die Erfassung von dynamischen Wetter- und Luftgütedaten in der bodennahen meteorologischen Grenzschicht, wo unser Wetter passiert, entwickeln wir neue Umweltsensoren. Diese neuen Sensoren werden durch ein standardisiertes, modulares Sensorträgersystem in die RPAS Plattform integriert. Die Validierung der erfassten Umweltdaten und damit auch die Sensorkalibrierung erfolgt durch umfassende Referenzmessungen, die von FachexpertInnen unserer österreichischen Projektpartner aus den Bereichen Wissenschaft, KMU's und öffentliche Verwaltung quantitativ erfasst und bereitgestellt werden.

Mit der beginnenden nationalen und internationalen Eliminierung von bestehenden Barrieren für den zivilen RPAS Einsatz werden rasch neue Märkte für unbemannte luftfahrtsystembasierte Dienstleistungen entstehen, „in the same way that the iPad created an entirely new and unpredicted market for mobile data services“.

Mit diesem Projekt legt das Konsortium den Grundstein für das neue interdisziplinäre Innovationsnetzwerk „Environmental Robotics/Umweltrobotik“ mit dem Ziel, neue wissenschaftlich fundierte Dienstleistungen für das Umweltmonitoring und Change Detection von Gewässern, Wetter und Luftgüte zu entwickeln.

Weitere Informationen unter:
<http://rpamss.cuas.at/rpamss>



T. I. P. S.



eoVision

stancon
A Passion for Innovation

LAW & CONSULTING OFFICES
KURT A. WAGNER



RPAMSS Kick-Off Meeting am 11.11.2014 in Villach

Luft in Europa“. Dadurch werden die Mitgliedsstaaten unter anderem verpflichtet, umfangreiche zeit- und kostenintensive Monitoringprogramme in den Bereichen Fließgewässer und Luftgüte durchzuführen.

SensorIQS Qualitätssicherung von hydrologischen Messdaten

Im gesamten Bereich des modernen Umweltmonitorings sind aktuelle und insbesondere qualitätsgesicherte Sensormessdaten eine wichtige Voraussetzung um in naher Echtzeit aussagekräftige und

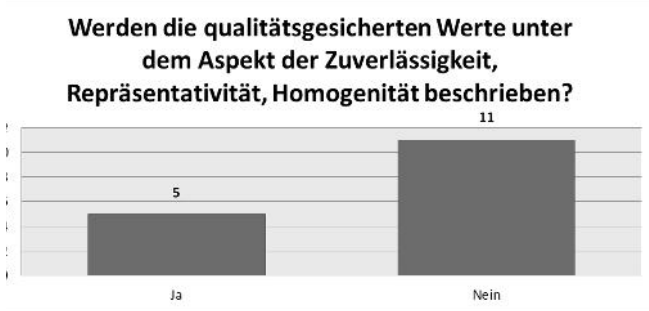


Abbildung 1: Teilergebnis der Expertenbefragung: Antwort auf eine von fünf Kernfragen (Wieser und Kosar, 2015)

belastbare Analyse- und Modellierungsergebnisse zu erstellen. Solche Ergebnisse können somit auch zur zeitkritischen Entscheidungsunterstützung bei Umweltereignissen herangezogen werden und tragen außerdem wesentlich zu einem verbesserten Verständnis der den Sensormessdaten zugrundeliegenden geographischen Phänomene bei. Im Gebiet der Hydrologie gibt es für die Beschreibung von Datenqualitätskriterien von hydrologischen Messdaten bis dato keine einheitlichen Methoden. Hier setzt das Forschungsprojekt **smart SensorIQS – Intelligente und automatisierte Qualitätssicherung von hydrologischen ‚live‘-Sensormessdaten** an.

Im Forschungsprojekt smart SensorIQS werden Strategien aufgezeigt und Lösungen erarbeitet, wie aktuelle und qualitätsgesicherte Umweltinformationen zur Durchführung aussagekräftiger Analysen im hydrologischen Bereich bereitgestellt werden können. Ziel ist die Konzeption und Entwicklung neuer Methoden für die effektive, automatisierte und harmonisierte Qualitätssicherung von hydrologischen Sensormessdaten in naher Echtzeit.



Andreas Hecke mit der ersten Wetterstation

Ein Schwerpunkt liegt in der Definition einer neuen, gemeinsamen, österreichweit harmonisierten und international abgestimmten Methodik zur Beschreibung der automatisierten Qualitätssicherung von hydrologischen (Roh-) Daten. Diese Schwerpunktsetzung und die Notwendigkeit dieses Forschungsprojektes insgesamt, werden durch die Ergebnisse einer umfangreichen Expertenbefragung untermauert – ein Teilergebnis aus Wieser und Kosar (2015) ist in Abbildung 1 dargestellt.

Der zentrale Bestandteil dieser Methodik ist einerseits die Einbeziehung von Fachexperten hinsichtlich der Charakterisierung von Qualitätsmerkmalen und die Überführung dieses Fach- und Expertenwissen in ein einheitliches Klassifikationsschema (Taxonomie), und andererseits die Formalisierung von entsprechenden Qualitätssicherungsmaßnahmen in ein maschinenlesbares Regelwerk (Abbildung 2).



Abbildung 2: Vom Expertenwissen zu Linked Data

Weiters setzt die verwendete Systemarchitektur auf internationale und offene Standards wie z.B. dem Sensor Observation Service SOS des Open Geospatial Consortium (OGC) auf und integriert moderne Linked-Data Konzepte um die eigentlichen Sensormessdaten mit den dazugehörigen harmonisierten Qualitätsinformationen zu verknüpfen. Zurzeit wird, intensiv an der prototypischen Implementierung eines automatisierten Regelwerks zur Fehlererkennung und Fehlerkorrektur sowie der modellbasierten Qualitätssicherung gearbeitet.

Das Projekt smart SensorIQS (Laufzeit: 01/2014–12/2015, Budget: 217.000 EUR) wird durch die Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) im Grundlagenforschungsprogramm Bridge gefördert und besteht aus folgenden Partnern: FH Kärnten, Studiengang Geoinformation und Umwelttechnologien (Projektleitung), Research Studios Austria Forschungsgesellschaft mbH, Studio iSPACE, und dem deutschen Wirtschaftspartner toposoft Gesellschaft für Datenbanken und Applikationen mbH.

SALUD

Entscheidungsunterstützung in der Gesundheitsplanung

Das Forschungsprojekt **SALUD (SpatIAL mi-crosimUlation for Decision support)** TRP 280-G16, gefördert vom *österreichischen Wissenschaftsfonds (FWF)* im Rahmen des vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (bm:vit) finanzierten Transnational Research Programms beschäftigte sich mit **räumlicher Mikrosimulation von Gesundheitsdaten**, um ein genaueres Gesundheitsmodell für Österreich abzubilden. Dies geschah durch die Verknüpfung von unterschiedlichen räumlichen (z.B. Volkszählungs- oder Registerzählungsdaten auf Gemeindeebene) und nicht räumlichen Daten (z.B. österreichische Gesundheitsbefragung). Die Resultate dienen als Basis für detailliertere Bedarfsanalysen auf regionaler Ebene und zur Unterstützung zukünftiger Entscheidungen im Bereich der Ressourcenverteilungen, Standortplanungen oder Optimierung öffentlicher Verkehrsverbindungen, um Ungleichheiten zu minimieren.

In Österreich werden bis dato räumliche Mikrosimulationsmodelle wenig bis gar nicht eingesetzt. Der Anwendungsbereich im Gesundheitsbereich ist auch international noch wenig verbreitet und findet immer mehr Aufmerksamkeit. Internationale Studien zeigen Erfolge dieser Methoden und Vorreiter sind u.a. die Universität Leeds und die Universität Sheffield, Großbritannien,

die externe Projektpartner im Zuge dieses Projekts waren. Im Zuge dieses Projektes konnten daher die Basis für solche Studien in Österreich gesetzt werden und Kontakte zu mehreren Abteilungen im Gesundheitswesen geknüpft werden, außerdem der Bereich Health-GIS ausgebaut und vertieft werden.

Hauptziele des Projekts SALUD waren die Anwendung und Optimierung von Mikrosimulationsalgorithmen im Gesundheitsbereich, sowie die Umsetzung eines benutzerfreundlichen Frameworks, welches in Zukunft international genutzt werden kann. Untersucht und getestet wurden die Algorithmen sowie das Framework anhand verschiedener Fallstudien, wie z.B. die Simulation von Rauchern oder Personen mit Diabetes.



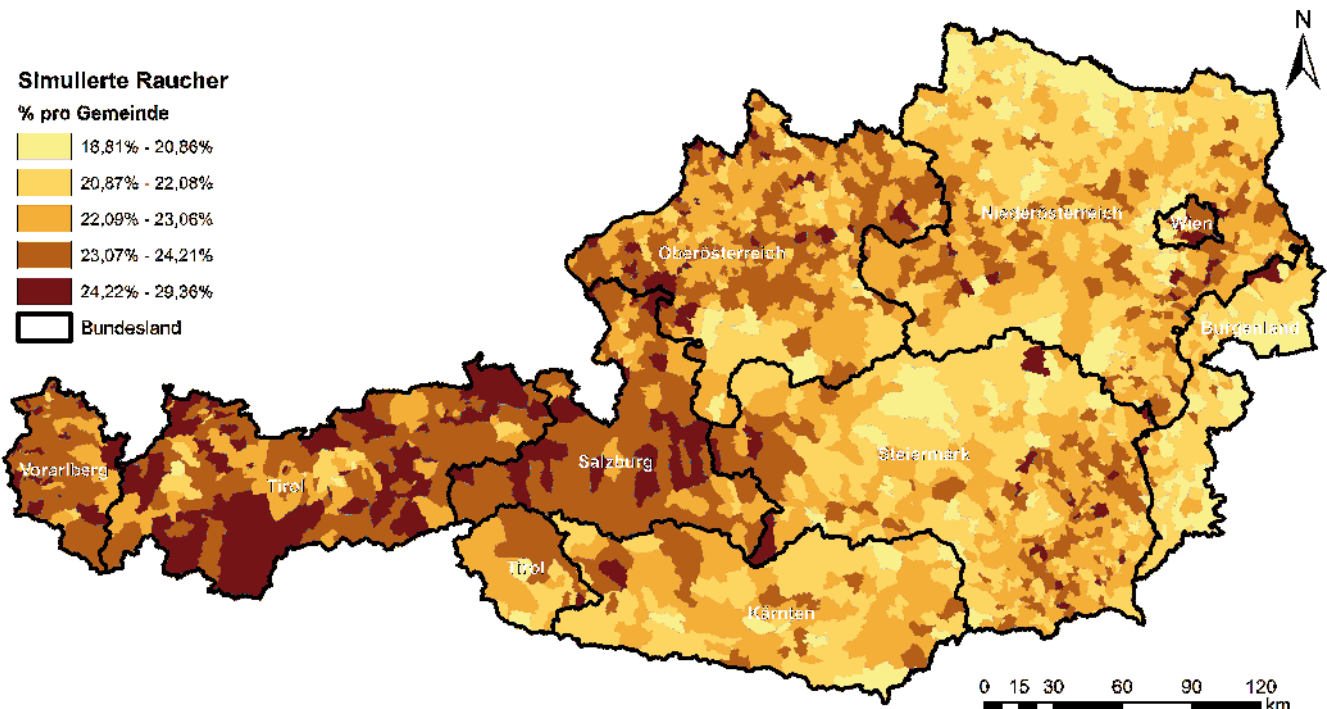
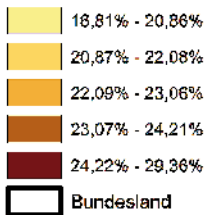
Leeds (Julia Zmölnig), eine Bachelorarbeit (Johanna Rumpold), sowie ein Berufspraktikum (Fabio Ziegler) absolviert, wobei die Einbindung der Forschung in die Lehre integriert werden konnte.

Die Resultate wurden auf **nationalen (AGIT / GI-Forum Salzburg, FFH Kufstein, Tagung „Brennpunkt Tabak“ in Pörtlach, FFH Hagenberg) und internationalen (ERSA Palermo, IGI Leeds, IMGS Michigan, IMA Maastricht, TQMGeo Tübingen, IGU Bangkok, IMGS Vancouver) Konferenzen** präsentiert, um Feedback im wissenschaftlichen Bereich einzuholen, sowie österreichische Forschungsstudien international zu verbreiten. Auch in den Medien wurde das Projekt mehrmals vorgestellt. Die Projektfortschritte sind auf unserer Webseite (www.simsalud.org), auf Facebook (<https://www.fb.com/simSALUD>) sowie in einer ESRI StoryMap (<http://arcg.is/1ZaVZqW>) veröffentlicht. In Zukunft wäre die Simulation von mehreren Zukunftsszenarien, sowie dynamisches Modellieren von großem Interesse.

Ein Dank an dieser Stelle an die Fördergeber, sowie all den Kooperationspartnern im Gesundheitswesen und allen involvierten Personen, die das Projekt unterstützten.

Simulierte Raucher

% pro Gemeinde



Quelle: Forschungsprojekt SALUD (TRP 208-G16)

AlterVis Selbstversorgung mit erneuerbaren Energien

Bei der Energieversorgung gewinnen Energieformen aus nachhaltigen Quellen zunehmend an Bedeutung - nicht zuletzt da diese unbegrenzt verfügbar sind und deren Einsatz einen wichtigen Schritt in Richtung verbesserter Klimaschutz darstellt. Auch der Kärntner Bezirk Hermagor folgt diesem Trend und will ganz nach dem Motto „Global denken, lokal handeln“ strategische Maßnahmen zu einer effizienten Energieselbstversorgung setzen.



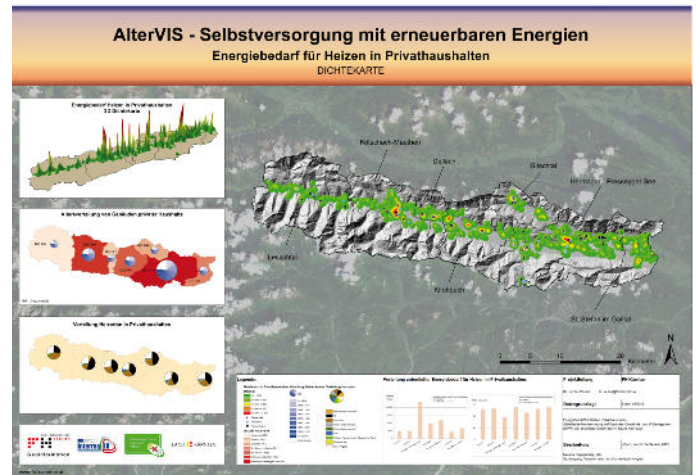
Energie-Kenndatenportal

Um diese Maßnahmen bestmöglich entwickeln zu können, braucht es als Planungsgrundlage Daten über das Energieverbrauchsverhalten der lokalen Bevölkerung, sowie räumliche Analysen um vorhandene Energieressourcen optimal auszuschöpfen und im Bedarfsfall geeignete Standorte für weitere Energiequellen zu ermitteln. Der Studiengang Geoinformation und Umwelttechnologien der Fachhochschule Kärnten unterstützte den Bezirk Hermagor bei diesen Erhebungen im Rahmen eines durch den ELWOG-Fond und das Interreg IV A Italien-Österreich Programm geförderten Projektes.

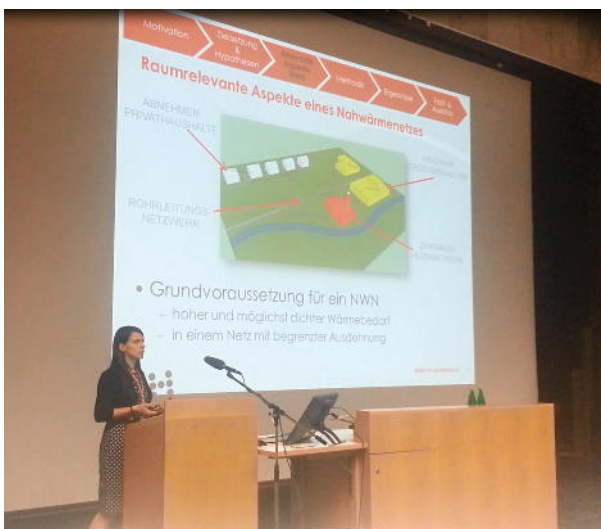
Unter der Projektleitung von Gernot Paulus wurde im Zuge dessen nicht nur ein **webbasiertes Energie-Kenndatenportal zu Erfassung, Verwaltung, Auswertung und räumlichen Visualisierung von gemeindebezogenen Energiekenndaten** entwickelt, sondern auch eine adressbasierte Energiebedarfshochrechnung auf Grundlage von GWR (Gebäude- und Wohnregister) Daten erfolgreich durchgeführt und in Form von Energielandkarten visualisiert. In Ergänzung dazu konnte im Rahmen eines Studierendenprojekts außerdem eine GIS-gestützte Potenzialanalyse des Wärmebedarfs realisiert und so potenzielle Standorte von Nahwärmenetzen identifiziert werden.

Ergebnisse des **AlterVis Projekts** wurden von Bernhard Kosar und Katharina Ramsbacher auf der alljährlichen AGIT Konferenz in Salzburg einem breitem Fachpublikum erfolgreich präsentiert.

Der Studiengang Geoinformation und Umwelttechnologien hat mit seiner Mitarbeit im AlterVis Projekt einen wichtigen Beitrag zu Hermagors Vorhaben, sich selbst mit erneuerbaren Energien zu versorgen, leisten können. Zuständige Behörden in den Gemeinden und des Landes haben die Möglichkeit die gewonnenen Informationen zu evaluieren um Schwachstellen aufzudecken, Verbesserungspotenziale zu identifizieren sowie eine optimale Lösung für lokale Planungsfragen zu finden.



Heizbedarfshochrechnung auf Basis von GWR Daten



Katharina Ramsbacher bei der AGIT



wall-IE*Workflow for Assessment of Landscape and Landforms - Infrastructure Effects*

Im FFG- COIN Projekt „**wall-IE - Workflow for Assessment of Landscape and Landforms - Infrastructure Effects**“ kooperieren drei Umweltplanungsbüros (Eb&p Umweltbüro GmbH in Klagenfurt, Freiland ZT GmbH in Graz, Revital IB GmbH in Lienz) und ein Unternehmen im Bereich Satellitenbildklassifikation (eoVision GmbH in Salzburg) mit dem Studiengang Geoinformation und Umwelttechnologien der FH Kärnten, um einen neuen, standardisierten Workflow zur Landschaftsbildbewertung zu entwickeln.

Im Zuge von Umweltverträglichkeitsprüfungen von großen technischen Infrastrukturprojekten wie Staudämmen, Windkraftanlagen oder Stromtrassen ist die Bewertung der Schönheit der Landschaft sowie die erwartete Eingriffsintensität ein verpflichtender



Landschaftsbildvergleich

Teil des Verfahrens. Diese Landschaftsbildbewertung wird von Planungsexperten im Zuge einer gutachterlichen Tätigkeit durchgeführt, bei der gesetzlich vorgegebene Kriterien wie Schönheit, Naturnähe, Vielfalt, Störfaktoren und Eigenart der Landschaft bewertet werden müssen. Diese Bewertung ist die zentrale Grundlage für das Ausmaß der Eingriffsintensität sowie den Vorschlag von möglichen baulichen Ausgleichsmaßnahmen, um negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu minimieren. Tech-

nische Infrastrukturprojekte verändern das Landschaftsbild. Zur Ist-Zustandsbewertung der Landschaft, den Auswirkungen von Infrastrukturprojekten und der Wirkung von Ausgleichsmaßnahmen auf das Landschaftsbild gibt es bisher kein einheitliches Verfahren. Entsprechend aufwändig ist daher die Arbeit der ExpertInnen bei der Kriterienbewertung durch umfangreiche Geländebegehungen der betroffenen Landschaftsräume als Teil der Gutachtenerstellung. Kritiker und Vertreter von Bürgerinitiativen argumentieren deshalb, dass Bewertungsverfahren in Bezug auf das Landschaftsbild oft einer planungstechnischen und zum Teil auch politischen Willkür unterliegen.

Ziel des Projektes ist es, den Prozess die Landschaftsbildbewertung objektiv zu gestalten und damit Entscheidungen im Rahmen von UVP-Verfahren (Umweltverträglichkeitsprüfungen) transparent und nachvollziehbar zu machen. Zusätzlich soll der neu entwickelten Workflow durch den Einsatz von hochauflösenden Geodaten und modernen Geoinformationstechnologien die ExpertInnenarbeit effizienter gestaltet werden.

GIS-basierte räumliche Entscheidungsunterstützung zur digitalen Landschaftsbildbewertung

Mit Hilfe von Methoden und Werkzeugen der Geoinformation, der Satellitenbildauswertung und der räumlichen Entscheidungsunterstützung (Spatial Decision Support System – SDSS) wurde ein neuer, transparenter Workflow zur standardisierten Bewertung des Landschaftsbildes konzipiert, technisch umgesetzt sowie am Beispiel von ausgewählten Case Studies erfolgreich getestet.

Als Grundlage für den neuen Workflow wurde gemeinsam mit den ExpertInnen der beteiligten österreichischen Umweltplanungsbüros ein hierarchischer Kriterienkatalog zur Landschaftsbildbewertung entwickelt und die dafür notwendigen Geodaten hinsichtlich Verfügbarkeit und Datenqualität evaluiert. Im Rahmen einer umfassenden empirischen Untersuchung zum subjektiven Landschaftsempfinden sowie der Wahrnehmung von technischen Infrastrukturen in unterschiedlichen Landschaftstypen wurde

ein Open Source basiertes Internetumfrageportal entwickelt. Die Umfrage wurde auf nationaler und internationaler Ebene durchgeführt und die Ergebnisse wurden statistisch ausgewertet. Sichtbarkeitsanalyse basierend auf sehr genauen digitalen Ge-



Projektpartner beim Userforum

ländehöhen (Laserscandaten) sowie hochauflösende Satellitenbildklassifikationen liefern weitere wichtigen Inputdaten für diesen neuen Workflow. Auf dieser umfassenden Geodatengrundlage wurde ein Prototyp für ein räumliches Entscheidungsunterstützungssystem entwickelt, in dem die einzelnen Kriterien flächendeckend gewichtet und kombiniert werden und die Ergebnisse als Karten visualisiert werden können.

Der große Vorteil dieses neuen Zugangs besteht in der Möglichkeit, unterschiedliche Planungsszenarien zu analysieren und quantitativ vergleichen zu können. Mit diesem Workflow steht den ExpertInnen ein neuer methodischer Zugang zur Verfügung, der durch den standardisierten Ablauf und die Möglichkeit, alle Berechnungsschritte transparent einsehen zu können, eine Effizienzsteigerung und eine neue Qualität für die Landschaftsbildbewertung erwarten lässt.

Die Projektergebnisse werden im Zuge der AGIT Konferenz, Symposium und Fachmesser für Angewandte Geoinformatik, vorgestellt und im Expertenkreis diskutiert.

<http://www.fh-kaernten.at/wall-IE>



eoVision

umwelt
büro gmbh

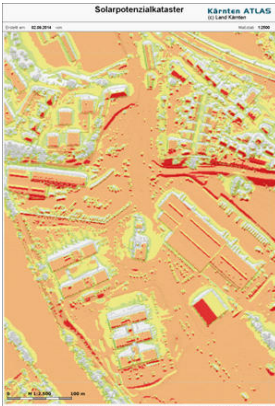
freiland
Umweltconsulting & more

FACHHOCHSCHULE
KÄRNTEN

REVITAL

Erneuerbare Energie

Objektbasierte GIS Analyse des Solarpotentials in Kärnten



Solarpotential FH Campus Villach und Umgebung (© Land Kärnten)

Welche Auswirkungen hat eine dezentrale Stromerzeugung auf Basis von Sonnenenergie auf die bestehende Stromnetzinfrastruktur?

Grundlage zur Beantwortung der Frage der potentiellen Netzbelastung ist die möglichst genau Kenntnis der zu erwarteten Menge und die räumlichen Verteilung der dezentral durch Photovoltaik produzierten Energiemenge.

In einer F&E Kooperation mit der KNG – Kärnten Netz GmbH, einem Tochterunternehmen der KELAG-Kärntner Elektrizitäts-Aktiengesellschaft wurde eine automatisierte GIS-gestützte Methode zur räumlichen Analyse und Berechnung des Solarpotentials bezogen auf Gebäude und Anschlussobjekte der KNG entwickelt und flächendeckend für Kärnten erfolgreich umgesetzt.

Als zentrale Datengrundlage wurde ein vom KAGIS bereitgestellter hochauflösender Solarpotentialdatensatz verwendet. Dieser wurde aus präzisen Laserscandaten, die ebenfalls flächendeckend für ganz Kärnten verfügbar sind, abgeleitet. Wesentlich dabei ist die Berücksichtigung von zeitlichen und saisonalen Verschattungseffekten durch Gebäude, Bäume oder Berge, um eine qualitativ hochwertiges Berechnungsergebnis des Solarpotentials zu bekommen.



Kooperationspartner



Projekt Efficient Effective Smart

Dieses Forschungskooperationsvorhaben wurde im Rahmen des Projektes »Efficient Effective Smart«, Operationelles Programm Slowenien – Österreich, durchgeführt.

ZAMG Windfelder

Visualisierung von Windfeldern mittels standardisierter Webdienste

Im Rahmen des von der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) geförderten Projekts „**Visualisierung von Windfeldern mittels standardisierter Webdienste**“ wurde von Lukas Lamrecht im Rahmen seiner Masterarbeit ein Prototyp für die Darstellung von webbasierten Windfeldern umgesetzt. Ziel des Projektes war es, Windgeschwindigkeiten und Windrichtungen für stündliche Vorhersagen mittels eines WMS (Web Mapping Service) in einem Webbrowser darzustellen. Es wurden zwei Darstellungsmöglichkei-

ten implementiert. Zum einen eine Darstellung der Windgeschwindigkeiten als interpolierte Farbkarte mit überlagerten Pfeilen für die **Windrichtung** (Abbildung 1) und zum anderen die Darstellung der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit mithilfe von sogenannten **Windbarbs** (Abbildung 2). Die serverseitige Implementierung basiert auf dem GeoServer von GeoSolutions und die Implementierung des Clients auf JavaScript und OpenLayers.

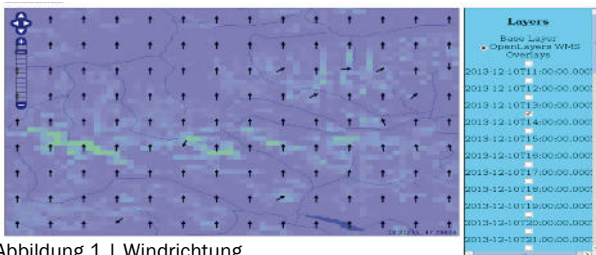


Abbildung 1 | Windrichtung

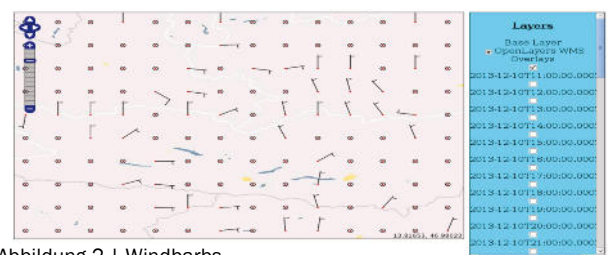


Abbildung 2 | Windbarbs

Stadt Villach Verkehrszeichenkataster

CUAS Mapper dokumentieren Villacher Verkehrszeichen

Verkehrszeichen sind wichtige Hinweise im Alltag eines jeden Autofahrers – stellen aber auch zentrale Elemente einer Verkehrsinfrastruktur dar. Im Rahmen des österreichweiten Projektes Graphenintegrations-Plattform GIP können alle relevanten Verkehrsdaten nach einheitlichen Regeln digital verwaltet werden – die digitale Verfügbarkeit der Verkehrszeichen stellt eine wichtige Säule der GIP dar.

Im Rahmen einer Forschungskooperation mit dem Magistrat der Stadt Villach wurde der digitale Verkehrsdatensatz im gesamten Villacher Stadtgebiet „**GIP-Fit**“ gemacht. Dabei wurde ein kollaborativer Geodatenfassungsansatz sehr erfolgreich getestet, in dem GI-Fachstudierende mit SchülerInnen im CUAS Mapping Team zusammenarbeiteten, um die mehr als 8000 Verkehrszeichen vor Ort nach einheitlichen Kriterien digital zu erfassen und dokumentieren. Die wichtige Mitarbeit der SchülerInnen in diesem Projekt wurde durch die Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft FFG durch die Vergabe von 5 Talen-
tepraktika gefördert.



CUAS Mapping Team

Stephen Crook*International Student | Marshall Plan*

My three months at CUAS have been both productive and enjoyable. I was able to use this time to create a **simulation model of the potential trajectories of wolf recolonization of Austria** from the ground up. It was a tremendous learning experience for me and it also yielded some interesting outputs and results.

In addition, I was able to find time to explore the region, cycling over a thousand km in the nearby countryside and travelling further afield during weekends (with trips to Innsbruck, Vienna, Italy, Slovenia, and the UK). I found the department in general, and Dr. Paulus in particular, to be extremely supportive and helpful in pursuing this new research, and I'm very thankful to the Marshallplan foundation for making it all possible.



(Copyright Chickensmoothie 2015)

Seda Salap*International Student | Marshall Plan*

My proposal on "**Application of Spatial Exploratory Global Uncertainty-Sensitivity Analysis for Flood Protection Scenarios**" has been accepted from Marshall Plan Scholarship, so that my journey to Austria began on the 1st of June! I was pretty sure that it would be a rewarding summer in terms of both

research and fun, and neither CUAS nor Villach falsified me.

I am currently a geography PhD student in a joint doctoral program between *San Diego State University and University of California, Santa Barbara*. I have been studying my PhD since 2013 and my major subject area is Geographic Information Science. Specifically, I am a research assistant in a National Research Funded project called "**A Spatiotemporal Approach to Sensitivity Analysis in Human Environment Systems Models**". Align with this project; my main research area is uncertainty and sensitivity analysis (U-SA) for spatially explicitly models. Therefore, my proposed study at CUAS is focused on an environmental model, flood damage estimation, considering the importance of the model output and how effective it is in decision making process. Eco-hydrological modeling of flood damage assessment often employs spatially explicit models, which are prone to uncertainty in their input and output data. A modeling approach, which quantifies both uncertainty and sensitivity, is a mandatory step to increase the quality of deci-

sion making in spatially explicit models. This research on spatially-explicit models, aims to provide an effective tool for assessment of the quality in output and therefore leading an optimization for the land suitability and resource allocation problems. Considering the environmental conditions in Austria, this makes a suitable candidate region to implement the proposed research methodology.

During my stay in Villach, the technical meetings and discussing that I made with the faculty helped me to form my model and understand the existing conventional methods applied for flood damage estimation. Especially, the help and guidance of *Dr. Gernot Paulus* has a paramount importance in my research. Moreover, I also had the chance to deal with another research subject with *Christopher Erlacher* which is quite parallel to my PhD subject interest and has very fruitful results. Therefore, these three months period helped me to deal with two different research problems with the generous support of CUAS faculty.

Besides involving in research, I was also happy to take the advantage of being in the center of Eastern Europe. Especially, being able to travel three countries in a day without having a jetlag was very enjoyable. I made short trips to Udine, Graz, and Salzburg



Hiking Trip Monte Lussari with P.Jankowski & G. Paulus



Marshallplan Scholarship Award Ceremony in Vienna with US Ambassador Alexa Wesner (from left): S. Salap, Ambassador Alexa Wesner, S. Crook & G. Paulus

since I enjoy the history and architecture in a city a lot. Moreover, I visited Ljubljana and Lake Bled in Slovenia for my birthday. Although I was alone, the beauty of the nature and foods cheered me up! In this summer, the most different experience in Villach was Kirchtage for me. It was a traditional festival where people eat special food and dance in their traditional clothes. I also had the chance of trying one traditional attire, thanks to my roommate. Finally, I finished my summer time in Budapest and Vienna, which are the best places to farewell the Austria and Europe.

I am grateful for my unforgettable memories in Austria, especially to the people that I met at CUAS and my roommates who helped me to survive and ease my life in Villach. I am pretty sure that those people will turn to lifelong friends.

Tauhidul Alam

International Student | Marshall Plan



Empirical Assessment of an Autonomous Lighter Than Air (ALTA) Imaging/Sensing Platform for Environmental Monitoring

The **Autonomous Lighter Than Air (ALTA)** platform is a balloon-borne platform to capture aerial imagery for low-altitude aerial photogrammetry. It's also a low-cost oblique and vertical aerial imagery collection system.

Based on the characteristics of ALTA platform and the need of three dimensional modeling, a method of 3D building or architecture modeling using the aerial images from ALTA platform has been assessed empirically. Firstly, we have captured oblique and vertical images of any building or architecture from the camera of ALTA platform through several missions in Villach, Carinthia, Austria. Secondly, several-angle and different altitude images including vertical images and oblique images captured by the ALTA platform were utilized for the detail measure of building dense point cloud, surface and texture extraction in 3D model reconstruction using different photogrammetric solutions.



Balloon mapping test at CUAS

These reconstructed 3D models are also visualized online taking 3D point clouds of them on potree-based 3D web visualization tool. It is demonstrated from the mission result that ALTA platform for low-altitude aerial photogrammetry can be used in the construction of 3D building production, fine modeling and visualization. The 3D point cloud reconstruction from 2D aerial images of the pilgrimage church of Maria Siebenbrunn is shown in figure 1.

Experience

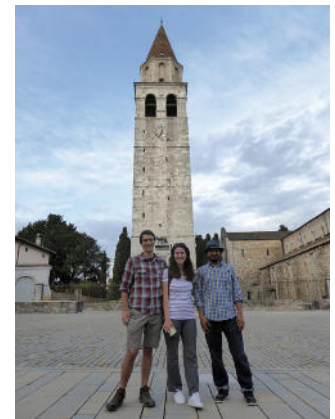
It was really a great experience to work this kind of pragmatic research work and also great to have support from Austrian Marshall Plan Foundation during the accomplishment of this research work in Austria. My lead project supervisor Dr. Gernot Paulus, Professor, Department of Geoinformation and Environmental Technologies, Carinthia University of Applied Sciences (CUAS), Villach, Austria gave me encouragement to complete this work and participated actively and dynamically during the data acquisition of my work.



Balloon equipment

My co-lead supervisor of this project Dr. Naphtali David Rische, Professor, School of Computing and Information Sciences (SCIS), Florida International University (FIU), Miami, FL, USA initiated this collaboration research work and monitored the progress of this work. Daniel Sichler, MSc student from CUAS gave me the support and company during data acquisition. The administrative and technical staff of the Geoinformation and Environmental Technologies department of CUAS provided me any required support during my stay.

Finally, I actually travelled to nearby locations of Villach, Austria for the first time and also I enjoyed the Marshall plan excursion for one day at the end of our stay to Italy and Slovenia. All in all, it was a great experience!



Marshallplan excursion to Aquila near Grado (Italy) (from left): S. Crook, S. Salap & T. Alam

Emanuel Robatsch

Master Project | Marshall Plan



Through the support of a scholarship of the Austrian Marshall Plan Foundation I got the opportunity to spend the last summer semester in Indianapolis, USA to write my master thesis. As part of a research team at The **Polis Center, IUPUI (Indiana University Purdue-University Indianapolis)** my research was focused on the development of a semi-automatic detection process for so called non-

levee embankments. For the detection of these structures high resolution DEMs based on air-borne laser scanning were used. FH-Prof. Mag. Dr. Gernot Paulus, MSc. MAS (CUAS) and Kevin Mickey (IUPUI) supervised my research. Aside from my research I also had the chance to visit the Niagara Falls and New York City.



Lina Zander
Master Project | Texas



Through a scholarship from the Austrian Marshallplan Foundation I got the opportunity to spend the last semester of the master program Spatial Information Management in the US. From February to June I visited the **Geography Department at Texas A&M University in College Station**. With the support of my supervisors, Dr. Inci Güneralp and Dr. Anthony Filippi, I was working on my master's project focusing on "Environmental Monitoring and Change Detection of Dynamic River Environments regarding Vegetation and Geomorphology" with very high resolution (VHR) remote satellite images. VHR satellite imagery for

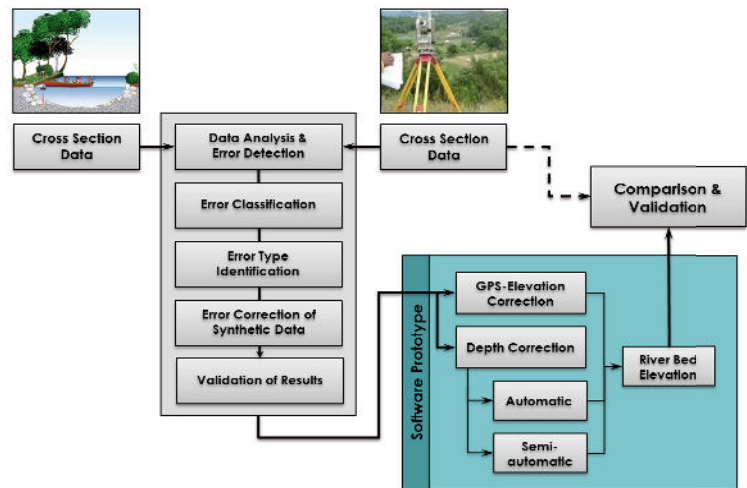
2 test sites in Austria were provided by a research grant from Digital Globe. The suitability of a remotely piloted aircraft system as well as recent VHR satellite image classification technologies have been evaluated and successfully tested in order to find the balance between time-consuming field mapping and coarser resolution satellite technology. But besides the exciting research work Texas A&M University has a lot to offer! Hiking through diversified landscapes, diving in clear lakes or kayaking in wild rivers are only a few activities organized by the university.

Martin Schuster
Master Project | Austria

Ich bekam die Möglichkeit meine Masterarbeit mit der Firma „**flussbau iC**“ aus Villach zu machen. Dieses Unternehmen bietet vielfältige Dienstleistungen rund um das Thema Wasserbau und Kulturtechnik an. Eine dieser Dienstleistungen ist die **Echolot Sohlgrundaufnahme**, welche mich schon von Beginn an während meiner nebenberuflichen Tätigkeit in dieser Firma interessierte.

Bei der Echolot Sohlgrundaufnahme wird die Flusssohle mittels RTK –DGPS – Echolot Messsystem aufgenommen. Dabei handelt es sich um ein Peilungssystem bei dem die Positionen über ein DGPS (*Differential GPS, 2 Phasenmessung, Real-time-kinetik (RTK) - Modus*) erhalten und über den Zeitstempel mit den gemessenen Wassertiefen der Echolotung verknüpft werden. Durch unterschiedliche Einflussfaktoren entstehen in beiden Messungen Fehler.

Meine Aufgabe war es diese Fehlerquellen zu identifizieren und die Messfehler zu analysieren. Nach einer aufwändigen Datenanalyse musste ich mir eine Möglichkeit zu Fehlerkorrektur überlegen und programmierte kurzerhand einen Prototypen der diese Fehler in einem Postprocessing Schritt korrigiert. Dieser Prototyp ist immer noch in Verwendung und wird ständig erweitert. Die Zusammenarbeit mit der Firma flussbau iC war ausgezeichnet, da ich schon ein Jahr vor der Masterarbeit nebenberuflich dort arbeiten durfte und bereits den Ablauf und das Geschehen kannte.

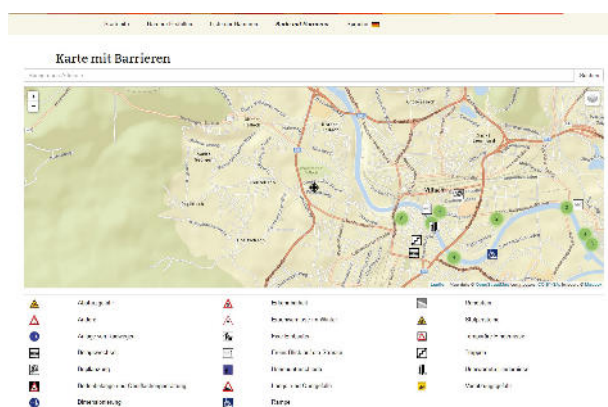


Nach einer aufwändigen Datenanalyse musste ich mir eine Möglichkeit zu Fehlerkorrektur überlegen und programmierte kurzerhand einen Prototypen der diese Fehler in einem Postprocessing Schritt korrigiert. Dieser Prototyp ist immer noch in Verwendung und wird ständig erweitert. Die Zusammenarbeit mit der Firma flussbau iC war ausgezeichnet, da ich schon ein Jahr vor der Masterarbeit nebenberuflich dort arbeiten durfte und bereits den Ablauf und das Geschehen kannte.

Stefan Breithuber
Master Project | Austria

Während meines Studiums bekam ich vom Studiengang Geoinformation und Umwelttechnologien die Möglichkeit am Projekt **FREEmoov** mitzuarbeiten. Ziel dieses Projektes war es, mithilfe einer Web- und mobilen Applikation Barrieren zu verorten, speichern und zu kartieren. Die Applikation ist „community“ basierend, das heißt, nur durch die laufende aktive Beteiligung der Bevölkerung kann die Applikation wachsen und funktionieren.

Da ich mich sehr für die Entwicklung von Web- beziehungsweise mobilen Applikationen interessiere, habe ich mich für dieses Thema entschieden und daraus meine Masterarbeit erarbeitet. Neben der Entwicklung dieser Applikation lag mein Hauptfokus auf der Evaluierung und Bedienbarkeit der Anwendung für Sehbehinderte und blinde Menschen. Meine Herausforderung



war es verschiedene Möglichkeiten zu finden, um sehbehinderten und blinden Menschen das Hinzufügen von Barrieren über die Webanwendung zu ermöglichen und die Informationen diesen Menschen auch wieder zur Verfügung zu stellen. Um Routen auf denen sich Barrieren befinden zu testen, wurde die Applikation mit Hilfe von verschiedenen „Usability“ Evaluierungsmethoden z.B.: Heuristik Evaluation, Thinking Aloud Test evaluiert. Diese Tests wurden anschließend von Personen mit und ohne Sehbehinderungen

ausgeführt. Das Projekt wurde in Zusammenarbeit mit dem Blinden- und Sehbehindertenverband in Klagenfurt durchgeführt um wertvolle Informationen über die Bedürfnisse von sehbeeinträchtigten und blinden Menschen zu erhalten.

15 JAHRE

Geoinformation und Umwelttechnologien

Wir sagen **DANKE** unseren KollegInnen, Partnern, StudentInnen und AbsolventInnen für 15 Jahre!



GEOINFORMATION UND UMWELTECHNOLOGIEN

BERUFSPRAKTIKA DER STUDIERENDEN SEIT DEM JAHR 2000



Bearbeitung: Studiengang Geoinformation und Umweltechnologien (Stand 2015)

Kartenmaterial: © OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA

Auf der Suche nach einem Unternehmen für's Berufspraktikum, den nächsten Sommerjob oder den Einstieg in die GIS-Berufswelt? Dann können wir euch nur unsere neue Webseite empfehlen! Diese gibt euch einen Überblick über alle Berufspraktika seit dem Start unseres Studienganges im Jahr 2000.

Neben Informationen zum Institut, findet ihr auch heraus wer sein Berufspraktikum dort verbracht hat und was das Thema der durchgeführten Arbeit war.

CHECK IT OUT: <http://geoweb05.cti.ac.at/storymap/>

20 Jahresfeier FH-Kärnten

Wir jubilierten

Nicht nur am Studiengang Geoinformation und Umweltechnologien feiert man ein Jubiläum, auch die Fachhochschule Kärnten zelebrierte ihr **20-jähriges** Bestehen am 25.09.2015. Nach der Gründung im Jahre 1995 starteten die ersten beiden Studiengänge (Elektronik und Bauingenieurwesen) mit rund 70 Studierenden. Heute gibt es über 2000 Studierende in 34 Studiengängen, mehr als 5000 Alumni schlossen erfolgreich ihr Studium ab. Zahlreiche Ehrengäste, darunter Landeshauptmann

Peter Kaiser, Fachhochschulrats-Präsident Peter Holzinger oder der Rektor der Universität Klagenfurt, Oliver Vitouch, genossen gemeinsam mit Mitarbeitern, Studierenden und Absolventen den Rückblick auf die vergangenen Jahre. Höhepunkt der Feierlichkeiten war die Überreichung des Großen Goldenen Ehrenzeichens des Landes Kärnten an Universitätsprofessor Erich Leitner.



Copyright Stefan Köchel

Christian Pleschberger

Bachelor Berufspraktika | Marshal Plan



Mein Berufspraktikum im 6. Semester des Bachelorstudiengangs „Geoinformation und Umwelttechnologien“ habe ich von Februar bis Anfang Juni 2015 in den USA, in Baton Rouge, an der **Louisiana State University (LSU)** am Department für Geologie und Anthropologie absolviert. Mein Betreuer Dr. Michael Leitner ist dort als „Full-Time“ Professor in der Lehre und Forschung tätig und ermöglichte mir somit diesen großartigen Auslandsaufenthalt.

Das Ziel meiner Forschungsarbeit war es die drei wichtigsten statistischen Kriminalitätsvorhersagemethoden **Hot Spot Analysen, Near Repeat Analysen und Risk Terrain Modeling** miteinander zu vergleichen. Dabei wurden die Vor- und Nachteile der drei Analysemethoden aufgezeigt, um in wei-

terer Folge die passende Methode für die Stadtpolizei Wels auswählen zu können. Neben meinem Praktikum an der LSU hatte ich auch die Möglichkeit sehr viele neue und nützliche Kontakte zu knüpfen und Teile der Vereinigten Staaten kennenzulernen. Jedem dem die Möglichkeit für solch ein Praktikum geboten wird sollte die Chance im Ausland arbeiten oder studieren zu können auf jeden Fall nutzen.



Christian Pleschberger, Gernot Paulus, Michael Leitner mit Mike the Tiger (v.l.n.r)

Simon Geigenberger und Ben Betzen

Bachelor Berufspraktika | Schottland



Unser zwölfwöchiges Berufspraktikum absolvierten wir am „**Department of Geography**“ der „**University of St Andrews**“ in Schottland.

Dort arbeiteten wir an einer Software zur *Visualisierung und Analyse von Sportdaten*. Verschiedene Firmen bieten teure Trackingsysteme und Sportanalysen an, die für unterschiedliche Sportarten wie Fußball, Rugby usw. zum Einsatz kommen. Die erhobenen Daten und deren Auswertungen, wie z. B. die zurückgelegte Distanz, Spitzengeschwindigkeiten und Passgenauigkeit eines Spielers, dienen den Coaches als Grundlage zur Verbesserung des Spiels. Im Zuge des Berufspraktikums konnten wir erfolgreich einen kostengünstigen Prototyp umsetzen. Die Positionen der Spieler wurden mit unterschiedlichen GPS-Geräten aufgenommen und in einer räumlichen Datenbank abgelegt.



University of St Andrews - Campus

Für jeden Spieler wurde für einen bestimmten Zeitpunkt seine „Area of Domination“ (Bereich den der Spieler beherrscht) mit Hilfe von Voronoi Diagrammen berechnet. Je größer dieser Bereich ist, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit,

dass dieser Spieler (z.B. Stürmer im Fußball) erfolgreich zum Abschluss kommt. Zusätzlich wurden weitere Indikatoren wie zum Beispiel die Laufqualitäten der Spieler, ausgewertet und graphisch als Trajektorien, Zeitreihen und Tabellen repräsentiert.

Natürlich beschäftigten wir uns während unseres Berufspraktikums nicht ausschließlich mit Datenbanken und Programmierung. In diesem Zeitraum hatten wir auch genug Zeit Land und Leute kennenzulernen. St Andrews ist vor allem als Golf-Mekka und durch die renommierte über 600 Jahre alte Universität bekannt. In dem kleinen Städtchen an der schottischen Ostküste setzt sich der Großteil der Einwohner aus Studierenden zusammen. Durch diese Vielzahl an jungen Leuten kommt das Nachtleben natürlich nicht zu kurz. In der unmittelbaren Umgebung befinden sich die Highlands und die Hauptstadt Edinburgh, die für jeden Besucher ein absolutes Muss sind.

Für uns ist jetzt schon klar, dass wir nach Schottland zurückkehren werden, da wir die Zeit dort sehr genossen haben.

Corinna Katzler

Bachelor Berufspraktika | Kantonspolizei Zürich



Ich konnte die Möglichkeit eines Auslandspraktikums in der Schweiz nutzen. Die Stadt Zürich war für drei Monate meine neue Heimat. Dank meiner sehr freundlichen und hilfsbereiten Gastfamilie konnte ich mich sehr schnell einleben und das Leben in einer neuen, etwas größeren und sehr teuren Stadt genießen.

Mein Arbeitgeber war die **Kantonspolizei Zürich**. Die Abteilung, in welcher ich tätig war, bestand größtenteils aus ehemaligen Polizisten. Nach einer kurzen Einführung konnte ich sofort mit der Bearbeitung meines Themas „**Verbrechensvorhersage unter-**

schiedlicher Deliktarten anhand des Risk Terrain Modeling“ beginnen. Eines der ersten Ergebnisse zeigte einen Hotspot.

Des Weiteren konnte ich diverse Einblicke des Polizeialltags erhalten, das forensische Labor besuchen, ein Schiesstraining absolvieren, die Spezialeinheit der Kantonspolizei beobachten, sowie den Umgang von frisch konfiszierten Betäubungsmitteln nachverfolgen.

Dies waren für mich einmalige Möglichkeiten, die ich bestimmt nie wieder oder nicht bald wieder erleben werde. Ein Auslandsemester ist eine tolle Erfahrung und lohnt sich auf jeden Fall. Rückblickend betrachtet würde ich sofort wieder nach Zürich gehen. Ich vermisse schon jetzt die Arbeit und das tolle Team der Kantonspolizei Zürich.

1. Austrian Marshall Plan Foundation Research Symposium

Wissenstransfer zwischen USA und Österreich

Als Gastgeber des **1. Marshall Plan Symposiums** durfte die FH Kärnten am 24. Juni 2015 viele Interessenten des Stiftungsprogrammes am Standort Villach begrüßen. Die österreichische Marshall Plan Stiftung fördert den Wissenstransfer zwischen den USA und Österreich, indem sie Stipendien für Forschungsaufenthalte an einer US-amerikanischen Universität vergibt. Seit 2008 ist die FH Kärnten Teil dieses Programmes und durfte bereits eine Vielzahl an Stipendiaten entsenden sowie empfangen. Einige davon berichteten am Symposium über ihre einmaligen Erfahrungen und spannenden Forschungsaktivitäten und machten so einen Forschungsaufenthalt für viele Besucher schmackhaft.



Stefan Schabus, Tauhidul Alam, Markus Schweiger, Gernot Paulus, Steven Cook, Seda Salap-Ayca, Michael Leitner, Christian Pleschberger (v.l.n.r)

“gSmart - Spatial ICT Infrastructures for Smart Places“

Erasmus Mundus Project

Carinthia University of Applied Sciences, represented by the Department of Geoinformation and Environmental Technologies, has been participating in the well renowned international academic European exchange program ERASMUS MUNDUS for the first time in its history. The project “gSMART - Spatial ICT Infrastructures for Smart Places” has established a partner network of 13 Central Asian Universities from Kazakhstan, Kirgistan, Tadjikistan, Turkmenistan and Usbekistan and six European universities from Austria, Spain, The Netherlands, Hungary and Rumania.



First gSMART students@CUAS (from left to right): Dilorom Sangmadova (TJ), Ikrom Nishanbaev (UZ), Jygalybeg Gylychliev (TURK), CUAS Coordinator Gernot Paulus, Eldos Berdikojev (KG) and Yelbek Utepov (KAZ).

(Bachelor to PhD level) and academics as well to study, research, teach or work in one of the European gSmart partner institutions.

The major goal of this project is to jump-start the urgent needs for spatial science specialists in the Central Asia region with a focused program. Therefore the overall mission of the gSmart project is to build a highly qualified, motivated and dedicated community of specialists in geospatial technologies and methods, within their respective domains of expertise across the spatially oriented sciences, contributing to progress in industry, administration and society within the Central Asia region.

The four year project started in 2014 and will end in 2017. Project coordinator at CUAS is Dr. Gernot Paulus from the Department of Geoinformation and Environmental Technologies. In total there are more than two million Euro available for academic scholarships. These Erasmus Mundus scholarships are predominantly available for Central Asian students

We currently have eight central Asian participating as full time students in our two year international Master program “Spatial Information Management” and six exchange students at the bachelor and master level. Furthermore, two colleagues from Khorog State University in Tajikistan, Aslam Qadamov and Zartogul Khusravbekova joined our department for two months in order to do research and expand their knowledge in teaching GIS. A very special event was a “Central Asian Evening” organized by the gSmart students here at CUAS in close collaboration with our international office and Damir Zupancic, who acted as a local “Buddy”. This evening provided very interesting insights in the exiting geography, diversity and culture of the different Central Asian countries.



Registan, Samarkand (UZ)

Further information at: <http://em-gsmart.zgis.net/gsmart>



California Dreaming

4 Monate Fulbright Forschung in San Diego (USA)

2014 wurde erstmals ein Fulbright Scholarship für Lehre und Forschung in den USA an einen Mitarbeiter der FH Kärnten verliehen. FH-Prof. Dr. Gernot Paulus vom Studiengang Geoinformation und Umwelttechnologien wurde in einem selektiven Auswahlverfahren für eines der vier zu vergebenden Lehr- und Forschungsstipendien nominiert. Insgesamt gab es 19 Bewerbungen von acht österreichischen Hochschulen (FH Kärnten, Uni Wien, Uni Salzburg, Uni Linz, Uni Graz, TU Wien, BOKU und Montanuni Leoben).



Beachlife in San Diego

Das Fulbright Programm ist eines der weltweit ältesten und renommiertesten internationalen akademischen Austauschprogramme. Es wurde 1946 vom US Kongress auf Initiative des Senators J. William Fulbright mit dem Ziel, das gegenseitige Verständnis zwischen den USA und anderen Ländern zu fördern, ins Leben gerufen. Unter den TeilnehmerInnen dieses prestigeträchtigen Austauschprogrammes mit mehr als 155 Ländern befinden sich 53 NobelpreisträgerInnen aus 13 Ländern, 82 PulitzerpreisträgerInnen und 30 Staats- und Regierungschefs. Bis heute haben insgesamt ca. 360.000 Personen erfolgreich teilgenommen. Das Fulbright Programm ermöglicht es, im jeweils anderen Land in unterschiedlichen Programmlinien zu studieren, zu unterrichten oder zu forschen. In Österreich wird das Fulbright Programm von der bilateralen Austrian-American Education Commission betreut (www.fulbright.at).

„Im Rahmen meines Fulbright Lehr- und Forschungsaufenthaltes war ich für fast vier Monate am **Department of Geography** an der **San Diego State University** in San Diego in Kalifornien. Die Wahl fiel auf dieses renommierte Institut, da wir seit mehr als acht Jahren einen sehr engen Kontakt und eine ausgezeichnete Zusammenarbeit mit den amerikanischen

Kollegen in San Diego im Bereich der Lehre und Forschung pflegen. Dieser Forschungsaufenthalt bot nun die hervorragende Gelegenheit, die bestehenden Beziehungen weiter zu vertiefen und auszubauen“, erklärt Gernot Paulus



Wellenreiten am Pacific Beach
Februar 2015

„Ich habe dort einerseits ein Fortgeschrittenenseminar zum Thema „**New civil geospatial services and application use case scenarios for Remotely Piloted Aircraft Systems**“ gehalten und andererseits mit Kollegen an spezifischen Forschungsfragen in Bezug auf die Erfassung von hochauflösenden, multidimensionalen Geodaten mit unbemannten ferngesteuerten Flugsystemen („Drohnen“) und der Analyse von Veränderungsprozessen auf Grundlage dieser hochgenauen Daten gearbeitet.

Weiters habe ich unsere aktuelle Forschungstätigkeit im Zusammenhang mit **RPAS (Remotely Piloted Aircraft Systems)** im Rahmen von **Fachvorträgen und Besuchen bei Kooperationspartnern** an der **University of California** in Santa Barbara, an der **Texas A&M University** in College Station, and der Louisiana State University in Baton Rouge und am POLIS Center der Indiana University Purdue University in Indianapolis vorgestellt und diskutiert.“, führt Gernot Paulus weiter aus.



Kollegen und Studierende am Department of Geography der San Diego State University (v.l.n.r.): P. Jankowski, D. Stow; P. Coulter, G. Paulus gemeinsam mit den Graduate Students E. Storey, A. Shih, K. Taniguchi & S. Salap-Ayca

Weitere Highlights waren die Teilnahme an sogenannten „**Fulbright Enrichment**“ Seminaren und Veranstaltungen, um einen tieferen und umfassenderen Einblick in die amerikanische Lebensweise- und Kultur zu bekommen. Darunter war ein viertägiges Seminar in Baltimore an der Ostküste der USA mit dem Titel „Baltimore: A Tale of two Cities – Focus on Public Health“ gemeinsam mit 46 Visiting Fulbright Scholars aus der ganzen Welt, die Teilnahme an einem Gospelgottesdienst in der First African Methodist Episcopal Church (FAME) in Los Angeles oder der gemeinsame Besuch eines NBA Spiels zwischen den LA Clippers und den Golden State Warriors, dem aktuell besten Basketballteam und Champion 2015 der US Profiliga NBA.

Abschließend möchte ich mich noch sehr herzlich bei den KollegInnen am Geography Department und hier im speziellen bei Prof. Jankowski für die tolle Unterstützung und Gastfreundschaft sowie bei Fulbright Austria für die Verleihung des Lehr- und Forschungsstipendiums bedanken.

Ines Schnabl

Absolventin

Arbeitsplatz:

flussbau iC GesmbH, Villach

Jobtitel:

Projektmitarbeiter

Jobprofil:

Durchführung von Projekten in den Bereichen Gefahrenzonenplanung und Hochwasserschutz.

Statement:

Gerade im Bereich der Gefahrenzonenplanung und des Hochwasserschutzes gibt es eine Menge an räumlichen Daten. Flüsse werden vermessen und 3D-Modelle aufgebaut. Hydraulische Simulationen liefern Informationen über die Ausbreitung des Wassers bei Hochwasser. Dabei spielt die Qualität der Geodaten eine wichtige Rolle. Je genauer die Vermessung und das hydraulische Netz, desto plausibler sind die Ergebnisse. Die Ergebnisse werden, unter anderen, mittels Geoinformationssystemen visualisiert.

**Alexander Godschachner**

Absolvent

Arbeitsplatz:

TraffiCon - Traffic Consultants GmbH, Salzburg

Jobtitel:

Geoinformatiker

Jobprofil:

Bei TraffiCon arbeite ich an Software-Projekten mit, die Lösungen für den Verkehrsbereich bieten, wie z.B. Routing für Radfahrer, Info-Anwendungen für den öffentlichen Verkehr und den Güterverkehr auf der Schiene. Meine Tätigkeiten umfassen Konzeption und Umsetzung von Applikationen für mobile Devices und Desktop Clients. Dabei programmiere ich sowohl am Front- als auch am Back-End von Systemen.

Statement:

Geoinformation ist bei der Sammlung, Auswertung und Analyse von dynamischen Verkehrsdaten nicht mehr wegzudenken. Fragen nach der „sichersten Radfahrroute in Salzburg“, der „schnellsten intermodalen Verkehrsrouten in Frankfurt/Main Montags um 8.00 Uhr Früh“ oder der „nächstgelegenen Anschlussbahn für Spediteure“ werden durch angewandte Geoinformatik täglich beantwortet. Und: der Verkehrsbereich bietet spannende Forschungs- und Consultingprojekte für Geoinformatiker.

**Drohnersymposium in Kapfenberg**

Airchallenge Styria 2015



Präsentator Gernot Paulus

Im Zuge der **Airchallenge Styria 2015** fand heuer auch ein Drohnensymposium an der FH Joanneum in Kapfenberg statt. Während dieser Fachkonferenz vom 10. und 11. September diskutierten viele Expertinnen und Experten über das hochaktuelle Thema der zivilen Drohnen und deren vielfältigen (zukünftigen) Einsatzmöglichkeiten. Dabei wurden Fragen zur Entwicklung und zum aktuellen Stand der Forschung im Bereich der unbemannten Flugsysteme beantwortet.



In unterschiedlichen Vorträgen wurden von Verantwortlichen aus der Wissenschaft, Industrie und von Behörden verschiedenste Themen präsentiert. Teilnehmer waren u.a: Vertreter des BMVIT, AAI, Austro Control, Diamond Aircraft uvm. Auch Gernot Paulus präsentierte in der Session „Forschung und aktuelle Entwicklungen“ unser Projekt RPAmSS. Nach den spannenden Vorträgen am Vormittag, fand an den Nachmittagen am Flugplatz Kapfenberg die österreichweit erste öffentliche Flugschau der Flugroboter statt.



Download Vorträge Airchallenge Styria 2015
<http://goo.gl/tl83t1>

SALUD @ conference

National and international



The aim of the research project **SALUD** (see previous page), is to estimate health related data for small areas (e.g. municipalities) by applying an approach, called spatial microsimulation. This is important to identify where health inequalities (e.g.: smokers, diabetes patients, etc.) are locally to support health policy planning.

The results of the project were presented at three international and one national conference this year, i.e. GISRUK 2015 in Leeds; IGU Applied Geography Commission Meeting, Bangkok; GI-Forum, Health Session, Salzburg; and 2015 International Medical Geography Symposium, Vancouver. It was encouraging to present research that is done for Austria at CUAS and also that this research can be applied to other

countries. For more details please visit www.simalsud.org or contact us info@simalsud.org.



Günther Sagl

Professor für Geoinformatik

Back to the roots: Nach Abschluss des Diplomstudiums Geoinformation hier an der FH Kärnten (2008) und des Doktoratsstudium für Angewandte Geoinformatik an der Universität Salzburg (2012) sowie PostDoc Tätigkeiten an den Universitäten Heidelberg (Forschungsgruppe GIScience) und Salzburg (Fachbereich Geoinformatik) bin ich seit März 2015 zurück an der FH Kärnten – als Professor für Geoinformatik.

Mein Forschungsschwerpunkt ist die Extraktion von Geoinformation aus „Sensordaten“ von verschiedensten technischen und menschlichen Sensoren und Sensornetzwerken (Wetterstationen,

nete Ziel im Sinne eines erweiterten Umweltmonitorings ist es, neue Einblicke die Mensch-Umwelt Interaktion auf Basis solcher Sensordaten zu ermöglichen. Ich freue mich auf die neuen Herausforderungen in Lehre und Forschung.



Ideenwettbewerb

Deine kreative Idee für Geoinformation

Die Idee

Auf der Suche nach der Gams oder den sichersten Weg durch Mittelalder? Habt auch ihr Vorschläge wie man Schülern das Thema Geoinformation näher bringen kann? Dann präsentiert uns eure zündende Idee und bekommt eine Semesterstudiengebühr rückerstattet! Gesucht werden Initiativen um Inhalte der Geoinformation unterhaltsam zu transportieren. Sie müssen konkrete Umsetzungsvorschläge beinhalten und zielgruppenorientiert sein.

Einreichung

Teilt uns eure Idee bis 31.01.2016 mit und sendet eine Beschreibung an m.regenfelder@fh-kaernten.at.

Von allen Einreichungen wird die beste Idee prämiert und der Gewinner im März 2016 verkündet.

Bewertung

Im Februar 2016 erfolgt die Bewertung der Einreichung unter Berücksichtigung der folgenden Kriterien:

- Originalität
- GI-Konnex
- Ausbaustufen (Möglichkeit unterschiedlicher Komplexitätsgrade)
- Umsetzbarkeit (Aufwand, Verfügbarkeit an Daten, ...)



5. Draustädter Business Bowling Cup

Gut Holz



Bild Copyright Draustädter

Das FH-Kärnten Team konnte sich als Newcomer beweisen und belegte im 5. Draustädter Business Bowling Cup den hervorragenden 3. Platz! Die TeilnehmerInnen *Melanie Regenfelder, Stefan Breithuber, Bernhard Kosar, Ben Betzen, Jeff Betzen und Christoph Erlacher* haben für den sportlichen Erfolg gesorgt.

Beim ersten Vorrundentermin konnte man die Anfangsnervosität des „**FH-Geospatials**“ Teams noch anmerken. Diese wurde jedoch bald abgelegt und man überzeugte im hochspannenden Semifinale mit dem Tagessieg. Am Finaltag konnte das FH-Kärnten den 3. Platz in der Vorrunde erspielen. Diesen galt es im „Kleinen Finale“ zu verteidigen. Mit 629 Punkten im alles entscheidenden Spiel sicherte sich das FH-Kärnten Team den 3. Platz (Teamrekord und sogleich Turnierhöchstspiel).

1. Platz: Freundl
2. Platz: Vertical Metallconstruction
3. Platz: FH-Geospatials
4. Platz: Kärntenmilch

Wir bedanken uns für das toll organisierte Turnier und freuen uns schon jetzt auf die 6. Auflage des Draustädter Business Bowling Cups.

FFG Talentpraktika

SommerpraktikantInnen

Auch 2015 konnten wieder einige SchülerInnen im Zuge des **Generation Innovation Förderprogramms der FFG** ein Praktikum an der Fachhochschule Kärnten durchführen.

Vier Schülerinnen und Schüler waren in zwei Projekten tätig.

Team Go4GeoRun, **Stefaner Christina** und **Reithofer Christian**, beschäftigten sich im Rahmen ihres Praktikums mit der Erfassung und Evaluierung von potenziellen neuen Geolaul-Strecken. Neben der Software ArcGIS hatten die beiden einige Außeneinsätze für die Erfassung neuer Strecken mittels GPS und Hodometer.

Team GeoSchoolChallenge, **Hassler Julia** und **Lagger Pascal**, begannen mit der Umsetzung eines Geo Events welches für 2016 geplant ist. Neben der allgemeinen Eventplanung kümmerte sich Fr. Hassler um die Evaluierung von geeigneten mobilen Anwendungen und half bei der Planung einer eigenen App. Hr. Lagger übernahm die technische Umsetzung eines ersten Prototypen, welcher für alle gängigen mobilen Plattformen mit Hilfe von Cordova umgesetzt wurde.



Lagger Pascal, Reithofer Christian, Stefaner Christina (v.l.n.r)

Walderlebnistag

Villach-Warmbad



Knapp 2000 SchülerInnen haben im Juni am Walderlebnistag in Villach-Warmbad teilgenommen, um Wissenswertes rund um das Thema Wald an mehr als 40 Stationen zu erfahren. Die FH Kärnten war durch die Studiengänge „Geoinformation und Umwelttechnologien“ und „Bauingenieurwesen“ vertreten.

Mit GPS-Geräten bewaffnet, ging es beim **Geocaching (Schatzsuche)** über Stock und Stein und so manche Hürde musste überwunden werden. Dabei hatten die SchülerInnen sichtlich Spaß und konnten zudem im Bereich Technik neue und spannende Erfahrungen sammeln.

Sponsion 2015

Grund zum Feiern

Jedes Jahr, wenn unsere Studierenden Ihr Alltagsoutfit mit einer Festtagsbekleidung tauschen und ihre Familien und Freunde nach Spittal in das „Spittl“ einladen, findet in einem feierlichen Rahmen die Sponsionsfeier statt. Auch heuer bekamen die Studierenden von unserem Bachelor- und Masterjahrgang ihre Diplome überreicht und dürfen den aka-

demischen Grad "**Bachelor of Science in Engineering**" (BSc.) bzw. "**Master of Science in Engineering**" (MSc.) führen. Wir gratulieren allen AbsolventInnen sehr herzlich und wünschen ihnen viel Erfolg für die Zukunft!



Geolaufr 2015

wir laufen wieder

Am Freitag, 27.03.2015 fand der GEOLAUF 2015 bei perfekten Laufbedingungen bereits zum 12. Mal statt. Aufgrund seiner Etablierung in der einheimischen Läuferzene waren wieder rund 150 motivierte Läuferinnen und Läufer am Start. Da die Laufstrecke auf Grund von Bauarbeiten etwas verkürzt war, wurde während der Sommermonate im Zuge der „FFG – Talente Praktika“ an der Streckenplanung für 2016 gearbeitet.



Konferenzen & Termine

alles Wichtige auf einen Blick

Termine 2015/16:

- Herbst-/Wintersemester (Vollzeit): 28. September 2015 – 31. Jaenner 2016
- Weihnachtsferien (Vorlesungsfreie Zeit): 24. Dezember 2015 – 6. Jaenner 2016
- FH Kaernten Skitag: 11. Jaenner 2016
- FH Day "Engineering & IT": 11. Maerz 2016
- Meet & Match: 14. April 2016
- Maturaprojektwettbewerb: 22. April 2016
- Studien-Info-Lounge: jeden ersten Dienstag im Monat

Konferenzen 2015/16:

- Workshop on Data and Computational Science Technologies for Earth Science Research, 29.10.-1.11.2015, Santa Clara, California, USA.
- Horizon 2020 Space Information Days 2015, 9.-10.11.2015, Brussels, Belgium.
- EFGS2015 (8th European Forum for Geography and Statistics 2015 Conference), 10.-12.11.2015, Vienna, Austria.
- ALLDATA 2016 (2nd International Conference on Big Data, Small Data, Linked Data and Open Data), 21.-25.2.2016, Lisbon, Portugal.
- ICRS 2016 (XIV International Conference on Remote Sensing), 15.-16.3.2016, Dubai, U.A.E.
- Association of American Geographers (AAG) Annual Meeting, 29.3.-2.4.2016, San Francisco, USA.
- AGILE International Conference on Geographic Information Science, 14.06-17.06.2016, Helsinki, Finland
- FOSSGIS-Conference, 4.07.-6.07.2016, Salzburg, Austria
- HGD-Symposium, GI-Forum & AGIT 2016, 5.07.-8.07.2016, Salzburg, Austria



GIS-Advent-Stammtisch

get together

Relaxed, informal get together of the CUAS Geoinformation Team (all students, alumni, lecturers and colleagues)

Where: Villacher Adventmarkt

When: **02. December from: 7:30 pm (open end)**

We are looking forward to seeing you there!

Impressum:



Fachhochschule Kärnten,
Geoinformation und Umwelttechnologien
Europastraße 4, A-9524 Villach/St. Magdalen
Tel: +43 (05) 90500-2007
E-Mail: geo@fh-kaernten.at
Web: www.fh-kaernten.at/geo