



Wörthersee in 3D

50 km Seeufer zentimetergenau aus der Luft - Ein Meilenstein der nationalen Drohnenluffahrt „Made in Kärnten“



AUSGABE 2018/19

WÜRDIGUNGSPREIS FÜR THOMAS WINKLER

Thomas Winkler gehört zu den 50 besten nationalen AbsolventInnen und wurde dafür mit dem Würdigungspreis geehrt.

Seite 2

DRONE ZONE AUSTRIA

Der Studiengang für Geoinformation und Umwelttechnologien präsentiert auf der Transport Research Arena in Wien das neu entwickelte WebPortal „Drone Zone Austria“.

Seite 4

AUSTRIAN MARSHALL PLAN FOUNDATION

Feierliche Verleihung der Marshallplan Forschungsstipendien an zwei amerikanische FH Kärnten Gastwissenschaftler in Wien.

Seite 6

EDITORIAL

LIEBE LESERIN, LIEBER LESER,

Der Herbst 2018 bringt für den Studiengang Geoinformation eine Änderung des Curriculums, die es uns erlaubt, auf die sich stets wandelnden Anforderungen in der Ausbildung optimal einzugehen. Neben einer gut fundierten Vermittlung der Kenntnisse in Informatik und Mathematik werden sich unsere zukünftigen Studierenden aus einer größeren Auswahl an Fächern ein individuelleres Programm selbst zusammenstellen können. Dazu werden sowohl spezielle Teile des Studiums als auch der Studienort an unseren Standorten Campus Villach und Campus Klagenfurt frei wählbar sein.

Unser Newsletter war in der Vergangenheit immer eine bewährte Plattform die vielfältigen Anwendungsgebiete der Geoinformation darzustellen – gleichsam ein Schaufenster für Anwendungsmöglichkeiten dieser jungen Wissenschaft. Wie diese Themen in Forschung und Lehre an unserem Studiengang umgesetzt werden, soll auch diesmal im Fokus stehen. Wir berichten von spannenden Themen wie der Erstellung eines hochpräzisen digitalen 3D Geländemodells des Wörthersees mit Hilfe einer professionellen Drohne und vom GI Research Colloquium, das im Juni 2018 von unserem Studiengang organisiert wurde. Hochkarätige Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus aller Welt haben an der FH Kärnten über ihre Forschungsthemen referiert.

Mit besonderem Stolz können wir auch heuer wieder auf die hervorragenden Leistungen unserer Studierenden verweisen, die in ihren Auslandssemestern die engen Kooperationen unseres Studiengangs mit renommierten Universitäten in den USA mit Leben befüllen. Sie leisten wertvolle Beiträge in der Forschungsarbeit dieser Institutionen und erstellen daraus ihre Abschlussarbeiten. In manchen Fällen gelingt dieses Vorhaben so gut, dass es von höchster Stelle wahrgenommen und gewürdigt wird.

Ich hoffe, Ihre Neugier auf den Inhalt des vorliegenden Newsletters geweckt zu haben und wünsche viel Freude beim Lesen!



Gerald Gruber
Studiengangsleiter

WÜRDIGUNGSPREIS

Thomas Winkler, Absolvent des Masterstudiengangs „Spatial Information Management“ ist einer der 50 nationalen Preisträger des Würdigungspreises des Bundesministeriums für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft und gehört damit zu den besten AbsolventInnen der österreichischen Universitäten und Fachhochschulen.

In seiner vom FFG geförderten Masterarbeit mit dem Titel „Spatio-Temporal Sampling and Change Detection of Multi-Dimensional Meteorological Data“ hat er sich mit der drohnengestützten multidimensionalen Erfassung und Analyse von hochauflösenden meteorologischen Daten beschäftigt. Highlight dabei war die Implementierung einer 3D Flugplanungssoftware für Drohnenflüge sowie die quantitative Analyse und 3D Visualisierung von dynamischen meteorologischen Wetterdaten wie Temperatur und Luftfeuchtigkeit.



Den Würdigungspreis, der heuer zum 28. Mal vergeben wurde, erhielt Thomas Winkler (rechts am Bild) im Rahmen einer feierlichen Zeremonie am 24. November 2017 in der Alten Universität in der Akademie der Wissenschaften in Wien von MinRat Dr. Alexander Marinovic und dem Stv. Sektionsleiter Dkfm. Peter Wanka (am Bild links).

G [Wörthersee 3D Vermessung]

WÖRTHERSEE IN 3D

GEOINFORMATIONSEXPERTINNEN ERSTELLEN HOCHPRÄZISES DIGITALES GELÄNDE- UND OBERFLÄCHENMODELL

Dieses Jahr erfolgte der Startschuss zu einem der größten drohnenbasierten Geodatenerfassungsprojekte in Österreich – ein Meilenstein in der jungen Geschichte der nationalen Drohnenluftfahrt „made in Kärnten“ und gesetzlich motiviert durch die EU-Wasserrahmenrichtlinie.

Im Frühjahr 2018 fand in Kärnten mit der Befliegung des gesamten Wörtherseeufers durch ein professionelles unbemanntes Luffahrzeug („Unmanned Aerial System“, „Drohne“) eines der größten wissenschaftlichen drohnenbasierten Geodatenerfassungsprojekte in Österreich statt. Im Rahmen einer interdisziplinären Forschungskoooperation zwischen der Abteilung 8 Umwelt, Wasser und Naturschutz des Amtes der Kärntner Landesregierung, den Industriepartnern flussbau iC und ViewCopter sowie dem Studiengang Geoinformation und Umwelttechnologien an der FH Kärnten als wissenschaftlichen Partner wurde das gesamte Wörtherseeufer mit einer Länge von fast 50 km hochpräzise digital in Zentimeter-Auflösung neu vermessen.

EU-Wasserrahmenrichtlinie verpflichtet zur Erhebung des ökologischen Zustands

Ein wichtiger Ausgangspunkt für dieses Projekt ist die EU-Wasserrahmenrichtlinie. Diese Richtlinie verpflichtet alle Mitgliedsländer zur Erhebung des ökologischen Zustandes stehender Gewässer und zur Erreichung oder Bewahrung des guten ökologischen Zustands. Die anthropogene Nutzung der Seen und ihrer Ufer steht oft im Gegensatz zum Interesse, den guten ökologischen Zustand von Gewässern nachhaltig für kommende Generationen zu bewahren. Besonders die Uferbereiche, die als Puffer zwischen den terrestrischen und aquatischen Zonen fungieren, stellen aufgrund ihrer Diversität ökologisch hochwertige Lebensräume dar. Neben den chemisch-physikalischen bzw. biologischen Parameter muss bei der Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie eine Bewertung der strukturellen Gegebenheiten der Seeufer durchgeführt werden.

Ziel dieses Projektes ist die Erstellung eines digitalen dreidimensionalen Gelände- und Oberflächenmodells des Uferstreifens des Wörthersees unter besonderer Berücksichtigung des Wasser- Landübergangsbereiches. Die Ergebnisse sind der „missing digital link“ – der fehlende digitale Baustein zu einem durchgängigen und vollständigen



digem 3D-Modell zwischen den bereits vorliegenden Laserscan-Geländedaten der Seeumgebung und der im Winter 2017 durchgeführten Unterwasser-Echolotvermessung des Wörthersees.

Herausforderungen in diesem innovativen Projekt sind:

- (1) die Flugplanung zur Durchführung der Drohnenbefliegung gegliedert in einzelne Teilmissionen von ca. 1 km Länge, um den gesetzlichen Sichtflugvorgaben zu entsprechen sowie die enge Kommunikation mit der Austro Control am Tower Klagenfurt
- (2) die Sicherstellung der Lage- und Positionsgenauigkeit der erfassten Daten durch Referenzmessungen im gesamten Projektgebiet
- (3) das Management und die photogrammetrische Prozessierung der anfallenden riesigen digitalen Datenmenge
- (4) die Zusammenführung, quasi das „Verkleben“ der verschiedenen 3D Gelände- und Oberflächendaten der Seeumgebung, des Übergangsbereiches und des Seeuntergrundes zu einem ganzheitlichen, lückenlosen dreidimensionalen digitalen 3D-Modell des Wörthersees.



Eine 3D Punktwolke des Wörtherseeabschnitts in Bad Saag

STUDIENGANG GEOINFORMATION UND UMWELTECHNOLOGIEN PRÄSENTIERT „DRONE ZONE AUSTRIA“



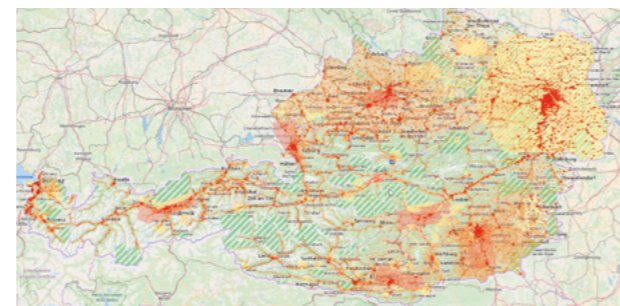
Auf Einladung des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) präsentierte der Studiengang für Geoinformation und Umwelttechnologien an der FH Kärnten im Themenbereich „OBSERVE“ auf der Transport Research Arena (TRA) 2018 in Wien das neu entwickelte WebPortal „Drone Zone Austria“ zur Unterstützung einer luftfahrtgesetzkonformen risikobasierten Planung von Drohnenflügen in Österreich. Dieses Portal integriert erstmals nach dem „One Stop Shop“ – Prinzip die für eine sichere Drohnenflugplanung wesentlichen Geodaten wie Bebauungsdichte, luftfahrtrechtliche Beschränkungen und Naturschutzgebiete flächendeckend für ganz Österreich. Ab sofort ist dieses Portal unter www.dronezoneaustria.at frei zugänglich. Dieses Projekt wurde im Rahmen des österreichischen Luftfahrtforschungsprogramms „TakeOff“ gefördert.

Im neu entwickelten Webportal wird eine genaue räumliche Abgrenzung der definierten Einsatzgebiete (unbebaut, unbesiedelt, besiedelt, dicht besiedelt) anhand einer digitalen Karte vorgenommen. Dadurch wird das aktuell vorliegende Problem einer ausschließlich in Textform vorliegenden Beschreibung der Einsatzgebiete behoben. Wesentliche Grundlage des Webportals ist ein räumliches „Drone Zone Model“, das aus aktuellen und zuverlässigen Geodatenquellen (z.B. Adressdaten, Straßennetz, Luftfahrtskarten samt Verbotszonen, etc.) abgeleitet wird. Diese Geodaten werden von der öffentlichen Verwaltung bzw. der österreichi-

schen Luftfahrtbehörde im Zuge der Open Government und INSPIRE Initiative zur Verfügung gestellt.

Aufgrund der zunehmenden Verbreitung von RPAS und den oftmals mangelhaften Kenntnissen der gesetzlichen Vorgaben für den Einsatz von RPAS, ist eine entsprechende Bewusstseinsbildung nicht nur in Österreich, sondern auch darüber hinaus, dringend erforderlich und die Notwendigkeit einer sicheren RPAS Missionsplanung gegenwärtig relevanter denn je. Wir hoffen mit www.dronezoneaustria.at diese Bewusstseinsbildung in Österreich voranbringen zu können.

Eine Missionsplanung für Drohnen kann als räumlicher Prozess mit Bedarf an hochqualitativen, präzisen und aktuellen Informationen zur Situation im Einsatzgebiet definiert werden. Derzeit existieren weder in Österreich noch auf internationaler Ebene Lösungen, die diesen Rahmenbedingungen für eine sichere Missionsplanung ausreichend nachkommen. Das Drone Zone Austria Webportal wurde darüber hinaus auch als Fachvortrag auf dem Aviation Forum Austria 2018 und auf der RPAS 2018 Konferenz in Bonn von FH-Prof. Dr. Gernot Paulus vorgestellt.



RÄUMLICHE VIDEOTECHNOLOGIE DIE ERSTE ANWENDUNG IN ÖSTERREICH

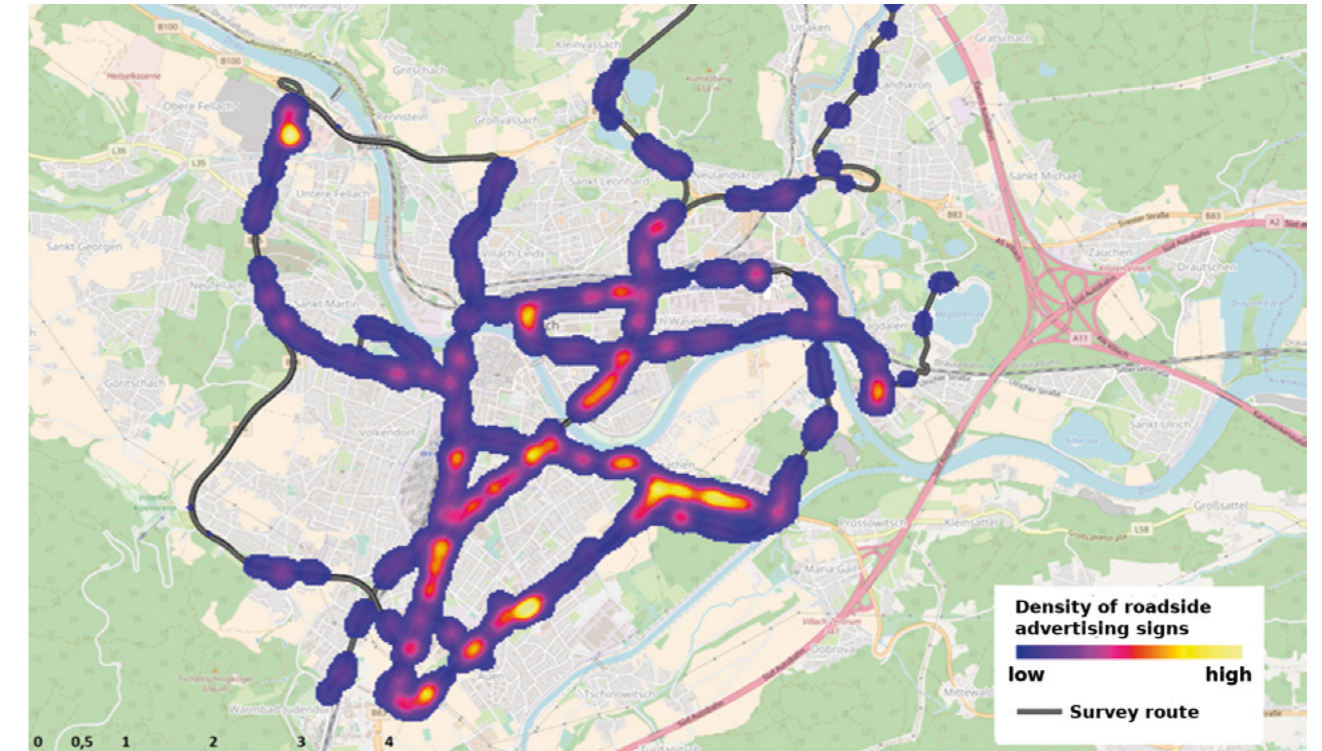


Abbildung: Kerndichteschätzung der Straßenwerbung in Villach (Stand 2018)

Im Juli haben die Studierenden Dariia Strelnikova und Thomas Schneider des Masterstudiengangs Spatial Information Management die räumliche Videotechnologie bei der letzten GI-Forum Konferenz (<https://www.gi-forum.org>) präsentiert und publiziert (http://www.austriaca.at/0xc1aa5576_0x00390cc0). Die räumliche Videotechnologie ermöglicht die Erfassung von Videodaten, welche Informationen über den geographischen Ort jedes aufgenommenen Bildes enthalten. Solche Daten werden hauptsächlich als Teil verschiedener sportlicher Aktivitäten erfasst. In den letzten Jahren hat jedoch die räumliche Videotechnologie immer mehr Aufmerksamkeit von der wissenschaftlichen Forschung und Anwendung, insbesondere in den USA, bekommen.

Die räumliche Videotechnologie wurde mehrmals für die Analyse der Folgen von Naturkatastrophen angewandt. Einige Wissenschaftler verwendeten das räumliche Video für die Kartierung von Gesundheitsrisiken und als Unterstützungsmittel bei der Feldepidemiologie. Unter der Leitung von Dr. Michael Leitner (FH Kärnten / Louisiana State University) haben Dariia Strelnikova und Thomas Schneider die Straßenwerbung in Villach mithilfe der räumlichen Videotechnologie analysiert.

Die Daten zu mehr als 2.000 Werbeschildern wurden erfasst und deren räumliche Verteilung untersucht. Analyseergebnisse zeigten, dass die höchste Dichte der Straßenwerbung in Villach für Kurven und Kreuzungen typisch ist. Der Anteil der Schilder mit wechselndem Inhalt, welche das größte Ablenkungspotential für die Autofahrer haben, betrug weniger als 2%.

Dieses Projekt ist die erste Anwendung der räumlichen Videotechnologie in Österreich. Der nächste mögliche Schritt in dieser Analyse wäre ein Vergleich des Musters der Werbungsverteilung mit Statistiken für Verkehrsunfälle in Villach.

AUSTRIAN MARSHALL PLAN FOUNDATION

Feierliche Verleihung der Marshallplan Forschungsstipendien an 2 amerikanische FH Kärnten Gastwissenschaftler durch den neuen amerikanischen Botschafter in Wien.

Am 6. Juni 2018 fand im Amerikahaus in Wien die feierliche Verleihung der diesjährigen Marshallplanforschungsstipendien an 2 amerikanische Nachwuchswissenschaftler unter der Schirmherrschaft der Austrian Marshallplan Foundation durch den neuen amerikanischen Botschafter in Österreich Trevor Traina statt. Die beiden Geoinformatiker Daniel Beene (University

of New Mexico) und Levente Juhasz (University of Florida) forschen aktuell im Rahmen von 2 transnationalen Forschungskooperationsprojekten im Bereich Geoinformation und Spatial Information Management an der FH Kärnten in Villach zu den Themen „Einsatz von Unmanned Aerial Systems für eine verbesserte Hochwasserkatastrophenfolgenabschätzung“ und „Erkennung von individuellen Aktivitätsmustern durch die Nutzung verschiedener „Social Media Platforms“.

Wir gratulieren herzlich!

ZUM BILD



Offizielle Verleihung der Marshallplanforschungsstipendien (v.l.n.r.): Levente Juhasz (Marshallplan Fellow FH Kärnten, University of Florida); Trevor Traina (US Botschafter in Österreich); Gernot Paulus (Forschungsprojektkoordinator Geoinformation FH Kärnten); Daniel Beene (Marshallplan Fellow FH Kärnten, University of New Mexico).



DANIEL BEENE - UNIVERSITY OF NEW MEXICO

Since May, I have been a guest researcher at CUAS as a recipient of the Austrian Marshall Plan Foundation scholarship. The 70-year-old foundation has the mission of fostering collaborative learning between the United States of America and Austria. I believe it is more important now than ever to maintain these scholastic bonds and knowledge bases through a cross-cultural lens, and I am happy to be a part of that endeavor. Under the guidance of Dr. Gernot Paulus, I have worked for the last three months to develop a project that utilizes high-tech drone imagery to model hydrologic phenomena, hopefully with implications in the realm of resilience and human equity. Our semi-regular talks have opened up new ways of thinking and tackling problems.



The learning opportunities at CUAS are numerous, with a colloquium series, an open-format geoinformatics lab, and excursions around Carinthia and greater Austria. The university also funded my attendance at the GI-Forum Conference in Salzburg, where I was able to meet fascinating geographers and learn about the array of research that dominates our robust field.

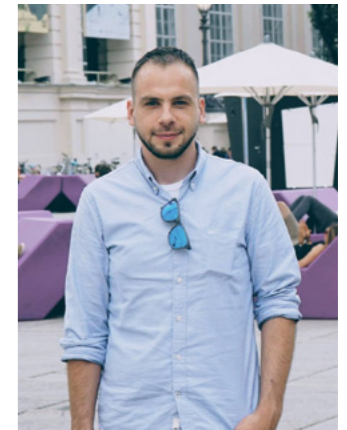
Of course, my time has not been entirely research and school – I have been able to travel (this is my first time to Europe) and experience the rich heritage of Carinthia through the Kirchtag Festival, walking tours, hikes, bike rides, and near-daily visits to one of the many lakes within walking distance. And while Austria provided little respite from the Chihuahuan Desert summer heat in my home state of New Mexico, I have been able to marvel at the stunning beauty of the land here. I will surely cherish this time for years.

LEVENTE JUHASZ: UNIVERSITY OF FLORIDA – GEOMATICS @ FORT LAUDERALE

My research group at the University of Florida has close ties with the Geoinformation Program at CUAS. Many CUAS students have visited my lab in Fort Lauderdale throughout the last few years to work on interesting projects involving novel data sources such as Twitter or Strava. This year, however, we decided to change the direction of visits and I applied for the Marshall Plan Scholarship to conduct part of my research in Austria. This program supports academic exchange between Austrian and U.S. universities and I am more than happy to have been one of the 2018 awardees and to have spent an enjoyable three months in Villach.

I have a diverse background in geospatial sciences, and lately, my research interest turned towards understanding user behavior in different online communities. My stay at CUAS was organized around the topic of "Identification of activity patterns for individual users across multiple VGI and social media platforms". In the era of "big data" there are endless potential data sources on the internet that can be put into use and help us answer a number of research questions. You can think of social media services such as Twitter, Instagram, Flickr, Snapchat, or even popular games like Pokémon Go. These services all have a spatial dimension, which makes them particularly exciting from a geospatial point of view. This is a relatively new and exciting research area that involves diving into previously unexplored territories. On the other hand, this is also one of its biggest challenges. I am currently in the last phase of finishing my PhD. In addition to the challenges originating from my research area, the process

of getting a PhD also comes with a lot of stress. One needs to find time to do research, publish papers, present at conferences on top of fulfilling all the requirements that are required for the degree. I found that my visit at CUAS was exactly what I needed to tackle these. Carinthia has a great many things to offer that helped me



Scholarship Holder Levente Juhasz

relax between long hours of work and to start every day refreshed. I enjoyed every bit of my stay. I will never forget my biking trips around Faaker See and Ossiacher See, the random visits of cafés in Velden, or my morning commute to campus along the Drava river. While living in the middle of a major U.S. metropolitan area also has its perks, I believe that productivity levels can benefit from a change in our environment for a short while. The peace and quiet in Villach and the beautiful sight of the Alps certainly increased mine.

All in all, the Marshall Plan Scholarship is an excellent opportunity for students, and I encourage you to apply. Gaining experience in a foreign country, working on interesting projects can boost your future career. You will learn useful skills, make meaningful connections that are all essential for your development. And above all, you will make unforgettable memories.



PRAKTIKUM IN KRAKAU, POLEN

LUKAS OSWALD, MSc.

Lukas Oswald, Absolvent des Master Studiengangs Spatial Information Management, beschäftigte sich im Zuge seiner Masterarbeit mit zeitlichen Annäherungsmethoden zur Verbesserung der zeitlichen Qualität von teils ungenauen Raum-Zeit Daten. Solche Annäherungsmethoden werden vor allem in der Kriminalanalyse angewendet, da viele erfasste Delikte zeitlich ungenaue Angaben enthalten (z.B. bei Delikten die ohne Zeugen begangen wurden). Der Vergleich verschiedener solcher Methoden soll helfen, die bestehende Qualität der Raum-Zeit Daten zu verbessern und damit auch Ergebnisse von weiteren Analysen (z.B. Einschränkung von Täterkreisen, Erstellung von Streifenaufträgen oder Vorhersageanalysen) genauer zu machen.

Im Rahmen der Masterarbeit absolvierte Lukas Oswald ein drei monatiges Erasmus Praktikum an der Jagiellonen-Universität (Krakau, Polen), wo er von Professor Dr. Michael Leitner fachlich betreut wurde.

„Bereits während des Studiums interessierte ich mich vor allem für die räumliche Statistik und wollte zudem schon immer Auslandserfahrungen im Zuge meines Studiums sammeln. Die FH-Kärnten ermöglicht den Studie-

renden internationale Praktika durchzuführen. Deshalb nahm ich die Chance ohne lange zu überlegen wahr und machte mich auf die Reise nach Krakau. Neben dem zusätzlich erlernten Wissen prägten mich vor allem die täglich neu gewonnenen Eindrücke meines drei monatigen Aufenthalts im Süden von Polen. Vorwiegend positive sowie auch einzelne negative Eindrücke machten mein Praktikum zu einer wunderbaren Gelegenheit wichtige Erfahrungen für die Zukunft zu sammeln. Neben den Herausforderungen im Bereich meiner Forschung an der Universität war es mir auch wichtig die Kultur so gut es geht kennenzulernen. Ich behalte Krakau als junge, preiswerte und kultureiche Stadt in Erinnerung und freue mich bereits jetzt schon auf ein Wiedersehen.

Ich danke dem Erasmus-Referat, der mir die Finanzierung meines Forschungsaufenthalts ermöglicht hat. Ein großes Dankeschön gilt aber auch den Professoren an den beiden Hochschulen, Dr. Gernot Paulus (FH-Kärnten), Dr. Jacek Kozak (Jagiellonen-Universität) und Dr. Michael Leitner (Gastprofessor an der Jagiellonen-Universität), die mich organisatorisch und inhaltlich unterstützt haben.“



Studiengansleiter Gerald Gruber bei der Sponson mit Lukas Oswald (Photo Credits: foto-glanznig)



GI RESEARCH COLLOQUIUM

Geoinformation@CUAS hosted a series of talks by distinguished scholars and young researchers on what's hot in GIScience. The event took place from 24 May until 15 June 2018 and was open to the public. The audience learned about and engaged in a vibrant discussion on a range of topics:

- using GIS to reconstruct a part of historic world around the Silk Route from open Web literature resources (Z. J. Fu) or to analyse the role of suburbia in the production of global greenhouse gas emissions (J. Albrecht);
- geo-social media analytics (H. Hochmair and L. Juhasz);

- the state of the art and future development in spatial decision support systems – SDSS (P. Jankowski), big data and emergency management (A. Skupin), and public participation GIS and citizen science (L. Ramasubramanian).

Attending and actively participating in such lecture events is especially valuable for the students as they can check the level of their own knowledge and understanding of the discipline, always learn something new, and practice discussion in an academic/professional environment. For Geoinformation@CUAS it reflects our connection to and active participation in the international academic community.

For this very reason we plan to continue organizing such lecture events – watch this space for update!



Dr. Hartwig Hochmair, University of Florida



Zhaohui Jennifer Fu, MSc., Florida International University



Dr. Laxmi Ramasubramanian, Hunter College, CUNY, NY



Dr. Piotr Jankowski, San Diego State University



Dr. André Skupin, San Diego State University



Levente Juhasz, University of Florida



Dr. Jochen Albrecht, Hunter College, CUNY, NY

AGEO AWARD 2018

Der AGEO AWARD verfolgt das Ziel, Studierende durch die Anerkennung von herausragenden Leistungen im Bereich der räumlichen Informationswissenschaften zu fördern (<http://www.ageo.at/ageoaward/>).

Die offizielle Verleihung des AGEO AWARD 2018 fand im Rahmen der AGIT Konferenz am 4. Juli 2018 in Salzburg statt. Wir gratulieren sehr herzlich unserer SIM-Absolventin Frau Preduschnig Tamara zum hervorragenden 5. Platz (die 4. von rechts) für ihre MSc Thesis! Titel der Master Thesis: „Development of a workflow for the implementation of a Drone Zone Map“.



Photo credit: © Hans-Christian Gruber, Universität Salzburg

GEOINFORMATION WAS THERE!

GI_Forum 2018 took place at the University of Salzburg for the 12th time from 03-06 July 2018 along with its sister German-speaking conference on Applied Geoinformatics - AGIT, which celebrated its 30th anniversary. About 1000 participants from 35 countries chose from 17 sessions, 4 workshops and 7 special sessions in just the GI_Forum. Many of these participants were young researchers experiencing their first conference presentation and journal publication in what has become an international annual event within the worldwide GIS community.

We were there! As in previous years, Geoinformation@CUAS actively participated in both events as reviewers, presenters and exhibitors. Dr. G. Gruber, Dr. G. Paulus and Dr. A. Car have served on the AGIT Program Committee for years. Dr. Car has been one of the Editors-in-Chief of the GI_Forum Journal since 2013 and has served as the Chair of the Review Committee of the conference since its beginning in 2007.

Students Dariia Strelnikova and Thomas Schneider (MSc SIM year 1) presented their project work on the use of georeferenced videos together with Dr. M. Leitner from the Louisiana State University. Ms. Strelnikova further presented the results of a project on provision of comprehensive high quality map-based information to facilitate legally compliant drone mission planning on behalf of her co-authors Dr. G. Paulus, Dr. K-H. Anders, Dr. K. Wagner and T. Preduschnig. Andrew Loerch from the University of New Mexico published a paper on use of the repeat station imaging method to improve change detection. Austrian Marshall Plan Foundation through their research and cultural exchange Fellowship partially funded Loerch's work. Dr. Paulus co-supervised this project together with Dr. Chris D. Lippitt from the University of New Mexico.

In the poster session Werner Pretscher and Michael King (BSc year 2) presented their project work on a GIS application to support the European Biker Week (poster #5). Lukas Oswald (MSc SIM year 2) together with Dr. Leitner reported on the evaluation of temporal approximation methods using burglary data (poster #31).

At our AGIT Expo booth, visitors learned about the UAV-based Pentacam sensor system developed by

Dr. Gernot Paulus and his research group as well as the high-resolution imagery produced by the sensor system and its use in various environmental monitoring activities. In addition to networking extensively we reconnected with our alumni and reminded visitors that we offer MSc and BSc programs.

Based on the feedback and discussion we feel that our conference activities have been well received and proved worthy of the GI_Forum Strategic Partner status.

GI_Forum Journal <http://www.gi-forum.org/journal>
Posters 2018: <https://agitposters2018.blogspot.com/>



Dariia Strelnikova, SIM student, enjoying the GI_Forum Ice Breaker



Werner Pretscher, BSc student, presents his poster „European Bike Week – TGIS“ at the poster session



Adrijana Car opened the GI_Forum 2018

Photo credits: Hans-Christian Gruber, Universität Salzburg

EXPERIENCE REPORT ON ATTENDING A CONFERENCE

GIS IN CENTRAL ASIA CONFERENCE – GISCA-2018 - BY NURPERI NURALIEVA, MSc SIM STUDENT

The conference GIS in Central Asia (GISCA-2018) I attended focused on “Geoinformatics for Regional Development” in the Region of Central Asia. Given that my Master thesis research is about the application of GIS in tourism in Central Asia, attending this conference was a great opportunity for me in different ways: (a) I presented my thesis research work and received valuable feedback, which has already greatly influenced the revision of the final version of my thesis; (b) I engaged in constructive dialogue with participants on topics in GIScience & Technology, which tested my knowledge and skills acquired during the MSc study at Carinthia University of Applied Science (CUAS); and (c) I networked in the academic and professional GIS community from my geographic region.

GISCA attracts researchers, education scientists, technologists and industry representatives who are experts in GIScience. Most of the participants are from the Central Asian region. This conference acts as a platform to enhance the collaboration on themes relevant to and present the latest research results in a wide range of areas of GIScience and Technology. GISCA-2018 was organized by the Al-Farabi Kazakh National University with support from the Xinjiang Institute of Ecology and Geography of Chinese Academy of Sciences, Austria-Central Asia Centre for GIScience – ACA*GIScience, Eurasia-Pacific Uninet and the Austrian Academy of Sciences' Commission for GIScience.

During the conference 29 participants and 5 invited speakers from Central Asia, Europe and China presented their recent work in GIScience and Technology. Participants could join various sessions to discuss topics and e.g. work out recommendations for policy and decision makers. Topics included, e.g., GIS in cartography, agriculture and forestry, surveying, cadaster and land management; GIS and remote sensing applications, GIS applications and GIS in environmental management.



Dr. Akylbek Chymyrov, Dr. Josef Strobl and Nurperi Nuralieva (FLTR)



Nurperi Nuralieva is on the right side



My abstract submission was allocated to the session on innovation in GIS application development. The 20-minute presentation took place on Saturday, 16th June 2018. The title of the presentation was „GIS-based analysis of Tourism Infrastructure in Central Asia“. My presentation received good feedback from the participants of the conference. The representatives of Uzbekistan, Kazakhstan and Kyrgyzstan expressed their interest in cooperation regarding my topic. I am invited to submit a paper for publication in the International Journal of Geoinformatics and Al-Farabi KazNU Journal. I will do this upon the completion of the Master exam in September.

Attending the conference was highly valuable learning experience for me. It was my first participation in such an academic event. I have met a number of academics and professionals from different countries who have similar research interests in GIScience and its development in Central Asia. We interacted and exchanged findings and opinions during conference sessions, coffee breaks and conference dinner. My participation in conference was an opportunity to show results that I achieved in CUAS thanks to the partial grant from the gSmart Erasmus Mundus project.

Finally, I would like to thank Carinthia University of Applied Sciences (CUAS) for giving me the opportunity to attend the GIS in Central Asia conference – GISCA 2018 via their conference funding which covered travel and participation expenses. Many thanks go to my supervisor, Dr. Adrijana Car for her generous support and guidance.

Useful links:

<https://gisca2018.wordpress.com/>,
<http://journals.sfu.ca/ijg/index.php/journal/index>

LANGE NACHT DER FORSCHUNG

Am 13. April 2018 wurde auch heuer wieder die beliebte Lange Nacht der Forschung im Lakeside Park in Klagenfurt veranstaltet. Auch wir haben es uns nicht nehmen lassen unsere Arbeit am Studiengang dort zu präsentieren. Unter dem Titel „Forschung und Lehre: Wie soll das funktionieren?“ wurden nationale als auch internationale Studentenprojekte mit Forschungscharakter von unseren Bachelor- und Masterstudierenden vorgestellt. Die Besucher der LNF hatten so bei uns die Möglichkeit in das breite Spektrum an Anwendungsmöglichkeiten der Geoinformation einzutauchen.

Dazu zählte beispielsweise die raum-zeitliche Musteranalyse von Fahrradaktivitäten, die Parallelisierung und Verteilung von aufwändigen räumlichen Analysen (z.B. Risikoeinschätzung bei Naturgefahren) um die Berechnungszeit erheblich zu reduzieren, oder die Analyse der räumlichen und inhaltlichen Verteilung von Werbung auf den Hauptverkehrswegen in Villach.

Von unseren 3.-Semestrigen wurden ihre ersten Projektarbeiten im Bachelorstudium vorgestellt. Die Studierenden befassten sich dabei mit der Analyse von Motorradstrecken im Zusammenhang mit der European Bike Week, mit der Habitatsbestimmung für Arabica Kaffee mittels Multikriterienanalyse, und mit der GIS-gestützten Auswahl von Naturlehrpfaden um Wanderlustigen zu helfen einen geeigneten Naturlehrpfad bequem zu finden. Abgerundet wurde unser LNF-Angebot noch durch ein fiktives Anwendungsbeispiel der Geoinformation: „Herr der Ringe – Mit Geoinformation sicher durch Mitteleerde“ bei dem mit Hilfe einer kostengünstigen Wegeanalyse ein sicherer Weg zum Schicksalsberg für Frodo ermittelt wurde.



Dariia Strelnikova, BSc



Melanie Erlacher, MSc

GEODÄTENTAG 2018

Die Studierenden des Studiengangs „Geoinformation und Umwelttechnologien“ der FH Kärnten (Jahrgang 2017) hatten vom 14. bis zum 15. Mai 2018 die Gelegenheit, am „Geodätentag 2018“ in Steyr teilzunehmen.

Teil dieser Veranstaltung war der Studententag, an dem mehrere Vorträge von bereits mitten im Berufsleben stehenden AbsolventInnen eines Studiums der Geodäsie oder ähnlichen Fachbereichs gehalten wurden. Nach dem Motto „Studium beendet - was nun?“ wurden hier viele Erfahrungen mit uns geteilt, welche die Themen Praktika, Auslandssemester, Jobsuche oder auch den Start eines eigenen Unternehmens beinhalteten. Im Anschluss waren die Vortragenden innerhalb einer Diskussionsrunde offen für etwaige Fragen der StudentInnen. Am Abend fand der Absolvententreff mit Live-Musik von „Projekt Reichtum“ und ausreichend Verpflegung statt. Hier konnten wir ungezwungen mit anderen Studierenden, den Veranstaltern oder auch Repräsentanten einiger Firmen wie Leica oder AllTerra ins Gespräch kommen.

Am zweiten Tag der Exkursion erlangten wir während einer Betriebsbesichtigung der Firma AllTerra, dem Österreichischen Vertreter der Vermessungsgeräte von Trimble, Einblick in die Hardware und Funktionsweise einiger Vermessungsgeräte; dies hat DI Robert Kropf für uns organisiert. Gegen Mittag startete der Messtags im Stadtsaal in Steyr, wo zahlreiche Firmen sich und ihre Produkte präsentierten. Es gab die Möglichkeit, neue Produkte wie Augmented-Reality-Brillen oder Mobile Mapping Systeme auszuprobieren und technische Fragen zu stellen. Des Weiteren waren an diesem Tag einige hörenswerte Vorträge im Programm, beispielsweise der des Dr. Werner Gruber, bekannt aus der ORF Sendung „Science Busters“.

Vielen Dank an dieser Stelle an die Professoren der FH Kärnten, besonders an Frau Dr. Adrijana Car, für die Möglichkeit zur Teilnahme an dieser Veranstaltung.

Andreas Wallner & Rosa Kück



Österreichischer Geodätentag 2018



Feldarbeit PUEGE Vorlesung



FH ABSCHLUSS ALS STARTPUNKT EINER TOLLEN AKADEMISCHEN LAUFBAHN

ASSOZ.-PROF. DR. BARBARA HOFER



Freude nach dem erfolgreichen Habilitationskolloquium (September 2017)

Das Studium der Geoinformation an der FH Kärnten von 2000-2004 war der Beginn meiner akademischen Laufbahn. Nach der Promotion an der Technischen Universität Wien und mehreren Auslandsaufenthalten wurde ich 2013 Assistenzprofessorin am Fachbereich für Geoinformatik – Z_GIS der Universität Salzburg. Im Herbst 2017 schloss ich meine Habilitation mit dem Titel ‚Leveraging Onling Geoprocessing for Spatial Analysis Workflow Development‘ ab – ein Erfolg der groß gefeiert wurde! Ich kann mir keine abwechslungsreichere Tätigkeit als den Beruf als Professorin vorstellen – ich habe viel Kontakt zu unseren Studierenden in Lehre und Betreuung, ich arbeite an spannenden Projekten mit bzw. an der Ausarbeitung neuer Projektideen, ich bin in internationalen Organisationen wie der AGILE tätig, arbeite als Gutachterin und vieles mehr. Es wird sich zeigen, was die Zukunft noch alles bringen wird.

<https://www.uni-salzburg.at>
<http://zgis.at/>



Feierliche Verleihung der venia docendi durch Rektor Heinrich Schmidinger (Juni 2018).

BESTANDENES RIGOROSUM

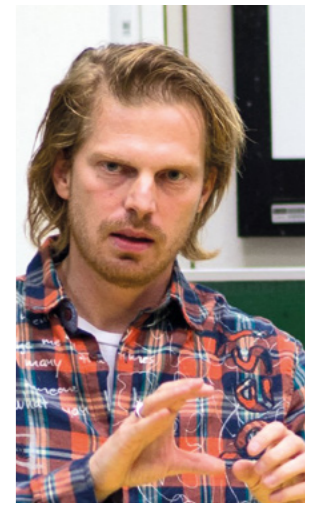
AN DER TU GRAZ MIT ZWEI GEOINFORMATION-ABSOLVENTEN @FH KÄRNTEN

Am 22. März 2018 verteidigte Stefan Schabus seine Dissertation „Indoor Geography in the Production Environment“ erfolgreich vor der hochkarätigen Kommission bestehend aus Prof. Sabine Timpf (Uni Augsburg) und Prof. Josef Strobl (ZGIS, Uni Salzburg).

Die international beachtete Arbeit von Dr. Stefan Schabus wurde von Dr. Johannes Scholz, am Institut für Geodäsie der TU Graz betreut. Dr. Scholz wurde 2015 an die TU Graz als Assistant Professor (Professoren-Laufbahnstelle) im Fachbereich Geoinformation geholt und leitet seitdem die Forschungsgruppe Geoinformation. Er selbst ist Absolvent des ersten Jahrganges des Studienganges Geoinformation der FH Kärnten und schloss sein Studium im Jahr 2004 ab.



Dr. Stefan Schabus



Dr. Johannes Scholz

GABRIELE RICHARDSON

INTERNATIONAL SUCCESS WITH GEOINFORMATICS - PhD @ LOUISIANA STATE UNIVERSITY

Gabriele Richardson earned a Bachelor's degree in Engineering in 2011 and joined the Louisiana State University community afterwards as a research associate. She worked in the Geography and Anthropology Department on multiple grants for the Louisiana Division of Historic Preservation, and The Historic New Orleans Collection, partially as co-P.I. with Jay Edwards, on the history of New Orleans buildings and house types. She started 2013 with her Ph.D. program in Geography and Anthropology (their first student entering directly into the Ph.D. program in some years) on a Pruitt Fellowship and took several additional courses at the Louisiana State University Medical School to understand basic epidemiological principles and methods and courses in Architecture at Tulane University, both in New Orleans. The research in her dissertation, awarded in May 2018, was on historical medical geography, "Ethnicity, climate, and house types as mortality factors in the New Orleans' 1878 yellow fever outbreak". The last two years she has also worked on another, unrelated project in historical geography, mapping the changes over time of the Inns of Chancery, law institutions in London, covering the years 1292 to c. 1470. The maps she created, the first-ever georeferenced maps of the London law schools in that period, show patterns of ownership and management of the legal inns and suggest a new narrative of an important chapter in the history of the English legal profession.

The maps are currently being used by the Historic Towns Trust in Oxford, and with her co-author she presented a seminar on the legal inns in May 2017 at the Institute of Historic Research at the University of London as well as at other venues that spring. In the last two academic years she has been a very successful teacher of the introductory Geography courses. Her research interests are in Medical and Historical Geography, GIS, Vernacular Architecture, Epidemiology, and Computer Science.



MY EXPERIENCE AFTER GRADUATING FROM CUAS

YELBEK UTEPOV, PhD, MSc (KAZAKHSTAN) - ALUMNI SPATIAL INFORMATION MANAGEMENT

Summer 2016 was very special for me because I graduated from the Carinthia University of Applied Sciences (CUAS, Villach, Austria). I studied the Master degree program "Spatial Information Management" there for two years, under the gSmart Erasmus Mundus scholarship. This degree opened good job opportunities for me in my home city Astana, Kazakhstan.

I returned to Astana in September 2016 and continued working in the Department of Civil Engineering at L.N. Gumilyov Eurasian National University in the position of Acting Associate Professor. My duties involve lecturing and supervision of several students doing their Bachelor, Master and PhD theses. So far nine Bachelor and five Master students graduated under my supervision. One PhD student is expected to graduate in 2019. Ever since my return I have been working on improving my skills and broaden my knowledge to become a good lecturer and researcher.

In October 2016, I was invited to join the biggest construction company of Kazakhstan, the BI Group. At that time BI Group opened a completely new corporate Research and Development (R&D) Center for Kazakhstan, where I was hired as an expert. In this R&D Center, my colleagues and I investigated and tested different technological solutions like BIM, GIS, CIS, 3D printing, 3D

scanning, photogrammetry, Internet of Things, Big Data, Smart House, Drones, UAVs, use of robots, etc.. Most of these technologies have been familiar to me from the lectures I attended at CUAS. Besides the technology transfer into BI Group, my colleagues and I developed and patented a new type of concrete with short period of hardening, new type of concrete mixture for a 3D printer, and method of pouring concrete. The excitement of developing something new motivated me to apply in 2017 for a three year funding from the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan for a research project related to the new types of concrete. I was awarded this project and I am currently leading it as a Project Manager. Upon finishing the work for the BI Group, I was hired by one of the largest consulting companies in Kazakhstan, the "Center for Strategic Initiatives" (CSI), as junior partner. My focus in the current job is also related to the technological solutions, new developments, research and analytics. Working at CSI is very exciting and promising for me.

Finally, I would like to express my gratitude to the gSmart Erasmus Mundus program and their coordinators for giving me the opportunity to study Masters in CUAS. My special "thankyou" goes to the coordinator of study program, Prof. Dr. Gernot Paulus and all CUAS staff. Their excellent lectures and valuable knowledge have facilitated me in my career and life.



Car, A., Jekel, T., Strobl, J. & Griesebner, G. (editors-in-chief). (2013-2018). GI_Forum Journal. Journal for Geographic Information Science. [Online] Available from: http://www.austriaca.at/gi_forum.



Car, A., Miiyiyev, R., Sabzaliev, T. and Paulus, G. (2018). Design of a Geodatabase for tourism Infrastructure in Central Asia. *International Journal of Geoinformatics*, 14(1):43-52. <http://journals.sfu.ca/ijg/index.php/journal/article/view/1116/601>



Emerghany, A. H. and Paulus, G. (2017). Using Minecraft as a Geodesign Tool for Encouraging Public Participation in Urban Planning. *GI_Forum Journal*, 2017(1), 200-314. https://doi.org/DOI:10.1553/giscience2017_01_s300



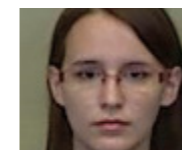
Erlacher, C., Jankowski, P., Paulus, G., Anders, K.-H. (2017). A GPU-Based Parallelization Approach to Conduct Spatially-Explicit Uncertainty and Sensitivity Analysis in the Application Domain of Landscape Assessment. *GI_Forum Journal*, 2017(1), 44-58. https://doi.org/DOI:10.1553/giscience2017_01_s44



Hübl, F., Cvetojevic, S., Hochmair, H., Paulus, G. (2017). Analyzing Refugee Migration Patterns Using Geo-tagged Tweets. *ISPRS – International Journal of Geo-Information*, 6(10), 302-324. <https://doi.org/10.3390/ijgi6100302>



Lehner, A., Erlacher, C., Schlögl, M., Wegerer, J., Blaschke, T., Steinnocher, K. (2018). Can ISO-Defined Urban Sustainability Indicators Be Derived from Remote Sensing: An Expert Weighting Approach. *Sustainability* 2018, 10(4), 1268-1298. <https://doi.org/10.3390/su10041268>



Lehner, A., Erlacher, C., Schlögl, M., Wegerer, J., Blaschke, T., Steinnocher, K. (2018). Can ISO-Defined Urban Sustainability Indicators Be Derived from Remote Sensing: An Expert Weighting Approach. *Sustainability* 2018, 10(4), 1268-1298. <https://doi.org/10.3390/su10041268>



Loerch, A., C., Paulus, G., Lippitt, C., D. (2018). Change Detection with Structure from Motion – The Impact of Repeat Station Imaging. *GI_Forum Journal*, 2018(1), 135-151. https://doi.org/DOI:10.1553/giscience2018_01_s135



Paulus, G., Preduschnig, T., Anders, K.-H., Gäbler, K., Glatzl, F., Lippitsch, G., & Wagner, K. A. (2017). Drone Zone Austria Design of a Web Portal for Safe Drone Mission Planning in Austria. *AGIT - Journal für Angewandte Geoinformatik*, 3-2017, 163-165 Herbert Wichmann Verlag, VDE VERLAG GMBH Berlin Offenbach. <https://doi.org/DOI:10.14627/537633017>



Paulus, G., Preduschnig, T., Anders, K.-H., Strelnikova, D., Erlacher, M., & Wagner, K. A. (2018). Drone Zone Austria - Towards a Spatial Data Infrastructure for integrated risk based RPAS mission planning and UTM. *White Paper - Proceedings RPAS CivOps 2018 - European Civil RPAS Operators & Operations Forum, January 16th -17th 2018, Paris, France.* http://www.dronezoneaustria.at/data/Paulus-Gernot_FH-Kaernten_AT_WP.pdf



Paulus, G., Strelnikova, D., Anders, K.-H., Preduschnig, T., Wagner, K., A. (2018). The Need of a High Resolution European Spatial Data Infrastructure for Unmanned Aerial System Mission Planning & Risk Assessment. In: Mansourian, A., Pilesjö, P., Harrie, L., & von Lammeren, R. (Eds.). *Proceedings from the 21st AGILE Conference on Geographic Information Science, Lund, Sweden.* https://drive.google.com/file/d/19DqxfmGLKPWih_vMCHujohOdu6-jX0i/view

Strelnikova, D., Anders, K.-H. (2017). Spatio-Temporal Interpolation of UAV Sensor Data. *GI_Forum Journal*, 2017(1), 141-156. https://doi.org/DOI:10.1553/giscience2017_01_s141

Strelnikova, D., Schneider, T., Leitner, M. (2018). Utilizing Spatial Video to Analyse Roadside Advertisements in Villach, Austria. *GI_Forum Journal*, 2018(1), 34-46. https://doi.org/DOI:10.1553/giscience2018_01_s34



G [BSC-Kontakt / MSc-Contact]

Mein Name ist Dagmar Kofler und ich bin Administratorin im Studienbereich Engineering und IT. Ich bin unter anderem für den Studiengang „Geoinformation und Umwelttechnologien“ zuständig. Ich betreue die Studierenden ab dem Eingang der Bewerbung bis zur Abschlussprüfung.



Kontakt:

Telefon.: +43 (0) 90500-2007

E-mail: d.kofler@fh-kaernten.at

My name is Elizabeth Maggauer-Hoffmann and I'm a member of the administrative staff of the Engineering & IT department of CUAS. I'm in charge of administering the international Master programs of our department. One of them is the Spatial Information Management (SIM) Master program. My work comprises all issues of a student's life from admission to graduation.



Kontakt:

Telefon.: +43 (0) 90500-2003

E-mail: e.maggauer-hoffmann@fh-kaernten.at



G [Events 2018/19]

**16.-18.
Okt.
2018**

InterGEO 2018

Frankfurt, Deutschland
<http://www.intergeo.de/>

**3.-5.
Mai
2019**

GISTAM 2019: 5th International Conference

on Geographical Information Systems Theory, Applications and Management, Heraklion, Crete <http://www.gistam.org/>

**21. Nov.
2018**

GIS-Day Oberösterreich

Linz, Österreich
<http://www.gisday.at/>

**21.-22.
Mai
2019**

GEO Business 2019: Geospatial technology

driving the next industrial revolution, London, <https://www.geobusinessshow.com/>

**2.-5. Dez.
2018**

FOSS4G Asia 2018

Moratuwa – Sri Lanka,
<http://www.foss4g-asia.org/2018/>

**22.-24.
Mai
2019**

Joint Urban Remote Sensing Event

Vannes, France
<http://jurse2019.org/>

**13.-16.
Mär.
2019**

FOSSGIS Konferenz 2019

Dresden, Deutschland
<https://www.fossgis-konferenz.de/2019/>

**10.-14.
Jun.
2019**

ISPRS Geospatial Week 2019

Enschede, The Netherlands
<https://www.gsw2019.org/>

**3.-7.
Apr.
2019**

AAG - Annual Meeting

Washington DC, USA
<http://annualmeeting.aag.org/>

**17.-19.
Jun.
2019**

AGILE 2019: Conference on Geographic

Information Science
Limassol, Cyprus, <https://agile-online.org/conference>

**8.-10.
Apr.
2019**

Commercial UAV Expo Europe

Amsterdam, The Netherlands
<https://www.expouav.com/europe/attend/>

**2.-5.
Jul.
2019**

AGIT 2019: Symposium und EXPO

Salzburg, Österreich <https://www.agit.at/>

GI_Forum 2019

Salzburg, Österreich <http://www.gi-forum.org/>