



FH Salzburg
Informationstechnik &
System-Management

it's **MAGAZIN**

Das Magazin für Technik-Interessierte, Studierende
und Alumni des Studiengangs Informationstechnik &
System-Management der FH Salzburg

WS 2017

Cybercrime: Hacker im Vormarsch / 4 – 5

IT-Security:
Systemisches Denken / 6
Wie gehen Hacker vor / 7

**Datenschutz gegen
Cybercrime / 8 – 9**

**Eine Cyber-Ermittlerin
deckt auf / 41**

**Technik
Gesundheit
Medien**

Liebe Leserin, lieber Leser!

Im Zuge des neuen Corporate Designs der FH Salzburg zeigt sich das *it's MAGAZIN* im neuen Look und weist weitere Veränderungen auf: Ab jetzt berichten studentische Reporter aus ihrer Perspektive und bieten einen interessanten Einblick in die Studienwelt. Fachlich orientieren sich die Beiträge an aktuellen Trends entlang unserer Wissenslinien und unterstreichen die damit verbundene Aktualität und Breite des Studiengangs.

So befasst sich die achte Ausgabe des *it's MAGAZINs* in erster Linie mit dem Thema IT-Security: In unserer zunehmend digitalisierten Welt verlagert sich die Kriminalität immer stärker ins Netz. Cyber-Angriffe zählen mittlerweile zu den gefährlichsten Sicherheitsrisiken weltweit. Welche Gefahren lauern auf uns? Wie können wir uns schützen? Wir gehen diesen Fragen nach. Darüber hinaus beschäftigen wir uns auch mit dem zunehmend im Fokus stehenden Thema Datenschutz.

Aber auch in unserem Studienplan gibt es Neuerungen: Ab diesem Semester startet die neue Masterspezialisierung »Data Science and Analytics«, welche den vorherigen Schwerpunkt E-Health ablöst. Diese neue Richtung zeigte sich bereits in der ersten Internationalen Data Science Conference, die wir im Juni an der FH Salzburg organisiert haben. Eine Nachlese dazu gibt es in unserer Rubrik »it's academia«.

Besonders freut mich, dass wir in Bezug auf Nachwuchsförderung österreichweit ein einzigartiges Projekt in Zusammenarbeit mit unseren Partnerfirmen auf die Beine stellen konnten. Im neuen »ITSalzburg//study.work.

support.«-Programm starteten bereits heuer zum ersten Mal über 15 Studierende. Insgesamt 14 namhafte Salzburger IT-Unternehmen, das Land Salzburg, die ITG, die Fachgruppe UBIT der Wirtschaftskammer Salzburg sowie der Förderverein ITS stehen hinter dem Angebot und unterstützen diese Initiative. Mehr dazu in unserer Rubrik »it's career«.

Das Wort Neuerung im Sinne von Veränderung ist noch in einem weiteren Beitrag präsent. Gabriele Abermann, Fachbereichsleiterin für Sozial- und Kommunikationskompetenz und Urgestein des Studiengangs, zieht sich in den wohlverdienten Ruhestand zurück. In dieser Ausgabe lässt sie uns an ihren Highlights an der FH Salzburg bzw. am Studiengang Informationstechnik & System-Management teilhaben und erzählt uns ihre Zukunftspläne.

Ich wünsche viel Spaß beim Lesen!

FH-Prof. DI Dr. Gerhard Jöchtl
Studiengangsleiter Informationstechnik &
System-Management

Studiengangsleiter
Gerhard Jöchtl

Foto: FH Salzburg/LagS



Inhalt

it's cover / 04 – 09

- Cybercrime: Hacker im Vormarsch
- IT-Security: Systemisches Denken
- Wie gehen Hacker vor?
- Mit Datenschutz gegen Cybercrime

it's projects / 10 – 15

- Virtual Reality – eine Technologie verschmilzt mit der Wirklichkeit
- Innovation – wie geht's?
- Spekulatives Design oder ein neuer Weg für neue Ideen
- Ahoi, Matrosen!

it's academia / 16 – 31

- Neues aus der ITS-Forschung
- Who is who?
- Research Projects & Vorschau
- Digitalisierung von Energie-Ökosystemen
- Data Science Conference
- Promotion
- SAIS Best AI Master's Thesis Award 2017
- AIS-Student präsentiert Forschungsergebnisse in Toronto
- What to expect when you are expecting to become a Data Scientist
- Meine Zeit bei ITS

it's trends / 32 – 33

- Dominosteine und Technik?
- Datensammeldosen
- it's_TALKs #job/trend/experts

it's career / 34 – 47

- Innovatives IT-Karriere-Package
- Einzigartig, innovativ und praxisstark
- sws-Partner
- ITSalzburg//study.work.support. aus Sicht der Wirtschaft
- sws aus Sicht der Studierenden – sws ist einzigartig. Das muss man nutzen, wenn man genommen wird
- Gefahr gebannt: IT-Security
- Eine Cyber-Ermittlerin deckt auf
- Weite Welt im hohen Norden
- Nach eigenen Regeln

it's highlights / 48 – 50

- Ein exklusiver Club für alle
- Next Coding Club Salzburg
- Hey, Eule(r)!
- Gewinnspiel
- HTL Wels gewinnt 13. ITs Project Award
- Faszination-Technik-Workshops begeistern SchülerInnen
- Intelligente Lampe gewinnt Robothon 17

IMPRESSUM

Medieninhaber und Verleger: Fachhochschule Salzburg GmbH, Studiengang Informationstechnik & System-Management, Urstein Süd 1, 5412 Puch bei Hallein | **Blattlinie:** News und Informationen rund um den Studiengang Informationstechnik & System-Management der FH Salzburg | **Für den Inhalt verantwortlich:** Gerhard Jöchl und Sandra Lagler | **Chefredaktion:** Sandra Lagler (LagS) | **Lektorat:** Andreas Unterweger, textpruefer.at | **Autoren dieser Ausgabe:** Engel Dominik (EngD), Entacher Karl, Graf Roland, Heistracher Thomas, Hofer Dominik, Jöchl Gerhard, Karnutsch Astrid (KarA), Kurz Thomas, Lagler Sandra (LagS), Schönherr Regina, Teske Konstantin (TesK) | **Foto Titelbild:** pixabay.de | **Fotos:** Maytheewat Aramrattana, FH Salzburg, Fotografie Neumayr, Fotolia, KPMG, Sandra Lagler (LagS), Land Salzburg, LOOP New Media GmbH, Peter Ott (OttP), Poschner Photography, Theophil Ruzicka, Christine Schindlauer, Regina Schönherr, Konstantin Teske (TesK), UBIT, Wildbild Image Production | **Layout:** Loxbox

Cybercrime: Hacker im Vormarsch

In unserer zunehmend digitalisierten Welt verlagert sich die Kriminalität verstärkt ins Netz. Dieser Trend wird sich noch verschärfen: So zählen Cyber-Angriffe mittlerweile zu den gefährlichsten Sicherheitsrisiken weltweit. Auch in Österreich sind die Hacker-Attacken im Vormarsch.

Heuer gab es doppelt so viele österreichische Unternehmen, die Opfer eines Cyber-Angriffes wurden, wie im vergangenen Jahr. Die Dunkelziffer liegt vermutlich viel höher. Dies bestätigt eine Studie der KPMG, des größten Wirtschaftsprüfungs- und Beratungsunternehmens in Österreich. »Als unmittelbare Folge litt nahezu jedes zweite Unternehmen heuer an einer Unterbrechung der Geschäftsprozesse. Aus unternehmerischer Sicht ist dies bedenkenswert, denn ein Cyber-Vorfall hat unmittelbare Auswirkung auf den wirtschaftlichen Erfolg eines Unternehmens«, erklärt KPMG-Advisory-Director Robert Lamprecht. Besonders häufig betroffen sind Unternehmen in den Bereichen Infrastruktur, Transport und Logistik sowie Energie und Industrie – in denen der Trend zum Internet of Things (IoT) einen starken Aufwind erfährt.

Gefahren lauern in der Industrie 4.0

Die vierte industrielle Revolution und die immer stärkere Vernetzung verschiedener Geräte bringen nicht nur Vorteile mit sich, sondern auch immense Sicherheitsrisiken. Vernetzte Technologielandschaften bieten deutlich mehr Angriffsflächen. Lamprecht: »WannaCry und Petya/NotPetya haben uns diese Verwundbarkeit demonstriert. Viele österreichische Unternehmen setzen sich zu wenig mit den Sicherheitsaspekten der





Cyber-Kriminalität ist im Vormarsch. Unternehmen müssen verstärkt Sicherheitsmaßnahmen aufbauen. Dazu braucht es Fachkräfte mit systematischem Blick.

Foto: FH Salzburg/fotolia – sdecoret

Industrie 4.0 auseinander.« Das zeigt sich auch in der KPMG-Studie: 40 Prozent der befragten Unternehmen geben an, dass sie keinen Überblick über alle IoT-Geräte haben, die mit anderen Geräten im Unternehmen kommunizieren. »Damit scheint die Risikosituation im Zusammenhang mit IoT außer Kontrolle, was einen wirksamen Schutz vor Cyber-Attacken unmöglich macht.« Um dem entgegenzuwirken, müssen Strategien entwickelt und Sicherheitsmaßnahmen auf oberster Management-Ebene behandelt werden.

Cybercrime muss Chef-Sache sein

Bei vielen Unternehmen scheint Cybersecurity jedoch noch nicht den Stellenwert zu haben, der ihm zustehen würde. Für 68 Prozent der befragten Unternehmen ist es nach wie vor eine

rein technische Angelegenheit. Lamprecht: »Jedes zweite Unternehmen verfügt noch über zu wenig Hintergrundwissen, um die Chance von Cyber Threat Intelligence – aufbereitete und in den Kontext gesetzte Informationen über Cyber-Bedrohungen – zu verstehen. Dem allzu mächtigen Gegenüber kann man sich jedoch nur durch gemeinsames Vorgehen entgegenstellen. Es muss Chef-Sache werden. In einer vernetzten Welt ist es sinnlos, sich bei der Bekämpfung zu isolieren«, ist sich Lamprecht, der sein Diplomstudium »Telekommunikation und -systeme« (heute Informationstechnik & System-Management) 2003 abgeschlossen hat, sicher.

(LagS)

IT-Security: Systemisches Denken



Dominik Engel ist Leiter des Zentrums für sichere Energieinformatik und Fachbereichsleiter für Netzwerktechnologien und -Security.

Foto: FH Salzburg/Wildbild

»Es braucht also Menschen, die technisch versiert sind und mit Liebe zum Detail arbeiten können.«

Unternehmen und Organisationen müssen sich gegen Cyberkriminalität absichern und schützen. »Dabei muss Security immer systematisch gedacht werden. So ist eine gute Verschlüsselungssoftware ein wichtiger Anfang, bringt aber nichts, wenn die Benutzer zu einfache Passwörter wählen – denn dann muss der Angreifer gar nicht die Verschlüsselung knacken, sondern es genügt, das Passwort zu erraten«, erklärt Dominik Engel, Leiter der Zentrums für sichere Energieinformatik und Fachbereichsleiter für Netzwerktechnologien und -Security am Studiengang Informationstechnik & System-Management. Laut einer aktuellen Studie der Convios Consulting GmbH sind 42 Prozent der österreichischen Passwörter einfache Zeichenfolgen wie »123456«.

Engel: »Ein Angreifer wird im IT-Bereich immer den einfachsten Weg wählen. Genau wie bei einem Haus, das mit einer Panzertür gesichert ist, bei der nebenbei aber ein Fenster sperrangelweit offen steht.« Um ein System gut abzusichern, braucht es Profis, die nicht nur das gesamte IT-System einer Firma überblicken können, sondern auch fähig sind, Security-Richtlinien und eine »Sicherheitskultur« in den Köpfen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu verankern. Es braucht also Menschen, die technisch versiert sind und mit Liebe zum Detail arbeiten können – und damit die richtigen technischen Sicherheitsmaßnahmen implementieren können.

Systemisch vernetztes Denken essenziell

Sie müssen aber auch systemisch vernetzt denken können, um Wechselwirkungen und komplexe Interaktionen auf sicherheitskritische Auswirkungen bewerten zu können – ein neues Software-Update in einem Bereich könnte Sicherheitslücken in einem völlig anderen Bereich bewirken. »Nicht zuletzt müssen sie auch die soziale Kompetenz und die Managementfähigkeit besitzen, ein Sicherheitskonzept unternehmensweit umzusetzen«, weiß Engel. So wird zukünftigen Spezialistinnen bzw. Spezialisten neben einem tiefen Wissen in IT-Security ein weitaus größeres Kombinationswissen der einzelnen Anwendungsdomänen abverlangt werden als bisher. »Es wird darum gehen, die Gesamtheit der zusammenspielenden Komponenten zu verstehen und das System als Ganzes mit seiner zugrundeliegenden Architektur zu erfassen, um geeignete Sicherheitsmaßnahmen zu entwickeln, zu platzieren und umzusetzen.«

An der FH Salzburg wird diesen neuen Herausforderungen in der Ausbildung am Studiengang Informationstechnik & System-Management Rechnung getragen. Im Bachelorstudium erhalten Studierende neben einer breiten ingenieurwissenschaftlichen Ausbildung grundlegendes Wissen in IT-Security, insbesondere im Bereich der Kryptologie und der Netzwerksicherheit, aber auch im Bereich sicherer IT-Architekturen und Systems Engineering.

Im Masterstudium wird das Wissen zum Thema IT-Security in fortgeschrittenen Bereichen vertieft: Zur Absicherung von Netzwerken und IT-Infrastrukturen, sowohl vor externen wie auch vor internen Angriffen, erlernen die Studierenden den systematischen und konzertierten Einsatz aktueller Abwehrmechanismen. Die Planung und Durchführung von praktischen Sicherheitsanalysen (penetration testing, white-hat hacking) wird zur Evaluierung der eingesetzten Sicherheitslösungen verwendet.

Eine ganzheitliche Perspektive erhalten die Studierenden bei der Verknüpfung der Materie mit zumindest einer Domäne, die stark von der Digitalisierung betroffen ist. Aktuell werden dazu zum Beispiel Energieinformatik und Mechatronik angeboten. (EngD/KarnA/LagS)



Wie gehen Hacker vor?

Idealerweise betreiben die Täter zuerst Aufklärung. Sie spionieren dafür Personen, ihre Zuständigkeiten und Gewohnheiten – meist durch Tricks, wie mit Phishing-Mails oder »verseuchten« Webseiten – aus, um als Erstes einen Zugang zu einem Computer oder einem Netz im Umfeld zu erhalten. Sie nutzen dazu Schadsoftware, wie beispielsweise Ransomware, die gezielt auf Erpressung ausgelegt ist. Cyberkriminelle können damit im Hintergrund die Festplatte verschlüsseln, die die Täter nur gegen Bezahlung wieder entschlüsseln. Locky, Cerber, CryptoWall, CryptoLocker, WannaCry und Petya sind nur einige der gängigsten Ransomware-Varianten, von welchen auch in Österreich bereits tausende Opfer betroffen waren.

Das Gefährliche: Die Angriffe werden von Mal zu Mal kreativer. Die Täter finden immer wieder neue Wege, um ihr Ziel zu erreichen. Das System, der Fokus und die Arten der Cyber-Kriminalität befinden sich in einem beständigen Wandel.

(LagS)

Mit Datenschutz gegen Cybercrime

Weitere mögliche Maßnahmen gegen Cyber-Kriminalität sind gesetzliche Rahmenbedingungen und Vorgaben, wie die neue EU-Datenschutzgrundverordnung (DSGVO). it's sprach mit dem IT-Security-Experten Robert Lamprecht über Datenschutz und wie damit Cyber-Kriminalität bekämpft werden kann.

it's: Warum ist Datenschutz als Maßnahme gegen die Cyber-Kriminalität bedeutend?

Robert Lamprecht: Die immer stärker werdende Vernetzung, die nun auch in unsere Privathaushalte und unser tägliches Leben Einzug gehalten hat, hat dazu geführt, dass eine gewisse Ohnmacht bei den Menschen vorherrscht. Die spiegelt sich in Aussagen wie »Mit meinen Daten kann man eh nichts machen« oder »Ich kann das ja nicht beeinflussen« wider. Es besteht immer mehr Zweifel daran, dass man sich noch in irgendeiner Art und Weise schützen kann. Genau hier ist es aber notwendig, Aufklärungsarbeit zu leisten und die Bevölkerung zu sensibilisieren. Jeder von uns hat die Möglichkeit, ein gewisses Niveau an Datenschutz zu erreichen, sei es im privaten oder im beruflichen Umfeld.

Der (Daten-)Schutz ist noch aufgrund einer weiteren gesetzlichen Neuerung von Bedeutung – der EU-Richtlinie zur Netz- und Informationssicherheit (NIS-RL), die in Österreich im Cyber-Sicherheitsgesetz umgesetzt ist. Hierbei geht es um die Einführung von angemessenen IT-Sicherheitsmaßnahmen und der verpflichtenden Meldung von signifikanten Störfällen für die Betreiber und Anbieter von wesentlichen digitalen Diensten. Der Fokus liegt hier auf der

Aufrechterhaltung kritischer, gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Tätigkeiten, die für die Republik Österreich unerlässlich sind.

it's: Ab dem 25. Mai 2018 gilt die neue Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO). Was wird sich für Unternehmen ändern? Worauf müssen sie achten?

Lamprecht: Viele der jetzt propagierten Regeln und Anforderungen gelten schon seit einigen Jahren, aber das bestehende Datenschutzgesetz hat nicht die entsprechende Aufmerksamkeit bekommen. Mit dem erhöhten Strafraum sind die Unternehmen aber mehr oder minder gezwungen sich damit auseinanderzusetzen und ihre Hausaufgaben zu machen.

Eine wesentliche Änderung ist hierbei die Ablöse des Datenverarbeitungsregisters (DVR) in seiner derzeitigen Form und die Übertragung der Aufzeichnungspflicht durch die Unternehmen selbst im Verzeichnissesverzeichnis. Weiters erhalten die Betroffenen Rechte und Möglichkeiten für Auskunft, Korrektur und Löschung ihrer Daten. Auch dem Aspekt »Privacy by Design and Default« – dieser trifft vor allem die IT-Bereiche – wird viel mehr Aufmerksamkeit geschenkt.

it's: Wie können wir alle von der Datenschutz-Verordnung profitieren?

Ab sofort müssen Unternehmen die Anforderungen verbindlich umsetzen, denn sie wissen auch, dass dies geprüft wird. Auch wenn erst durch die verschärften Strafen dem Datenschutz größere Aufmerksamkeit geschenkt wird, so können wir

davon ausgehen, dass die Sicherheit unserer gespeicherten Daten Zug um Zug zunehmen wird und wir hoffentlich auch ein verstärktes Bewusstsein für diese Notwendigkeit wahrnehmen können. Schließlich geht es hier auch um den Wirtschaftsstandort Österreich.

it's: Was ändert die neue Datenschutz-Verordnung für die IT? Worauf müssen IT-Fachleute achten?

Lamprecht: Datenschutz ist kein reines IT-Thema, sondern muss durch viele Bereiche im Unternehmen getragen werden. Die Herausforderung für die IT besteht darin, als fachlicher Experte und Sparringpartner wahrgenommen zu werden, der es ermöglicht, Dinge weiterzuentwickeln, anstatt zu verhindern. Den IT-Fachkräften sei hierbei ins Stammbuch geschrieben, dass nicht nur Features an der Tagesordnung stehen, sondern sie auch eine gesellschaftspolitische und soziale Teilverantwortung für Datenschutz haben.

it's: Wieso ist es gerade für Studierende des Studiengangs Informationstechnik & System-Management (ITS) wichtig, sich mit dem Thema Datenschutz auseinanderzusetzen?

Lamprecht: Wenn wir uns in einer vernetzten Welt und einem multidisziplinären Arbeiten immer nur in unsere fachlichen Komfortzone zurückziehen, wird es uns in naher Zukunft wie den Dinosauriern gehen – wir werden aussterben. Eine fundierte Ausbildung – auch über die Inhalte des Studiums hinaus (Stichwort persönliche Neugierde) – ist hier ein

Grundpfeiler, um sich das notwendige Rüstzeug anzueignen. Und gerade die Kombination aus einer fundierten Ausbildung gepaart mit den neu aufkommenden Themen wie Datenschutz macht die ITS-Absolventen und -Absolventinnen zu attraktiven Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen in Unternehmen.

(LagS)



Robert Lamprecht ist seit zwölf Jahren bei KPMG im Bereich IT-Advisory tätig. In seiner Funktion als Advisory Director beschäftigt er sich mit IT-Themen im Risk Consulting. Dazu zählen unter anderem Cyber-Security und Datenschutz sowie Aufbau und Prüfung von internen Kontrollsystemen für Service-Organisationen.

Foto: KPMG



Virtual Reality – eine Technologie verschmilzt mit der Wirklichkeit

Das Trampeln der Hufe ist deutlich zu hören, doch der aufgewirbelte Staub vernebelt die Sicht. Da – plötzlich erscheint einen halben Meter vor ihm ein Horn. Gerade rechtzeitig kann er sich nach links drehen und die Horde Nashörner zieht stampfend und kolossal vorbei. So eine Safari hat Peter noch nie erlebt – und dafür musste er nicht einmal nach Afrika reisen. Gemütlich sitzt er auf dem Sofa und erkundet mit seiner „VR“-Brille – VR steht für Virtual Reality – schon die nächsten afrikanischen Wildtiere.

Künstlich geschaffene 3D-Welten versuchen dank aufwendiger Computertechnik die Wirklichkeit so realistisch wie möglich darzustellen. Benutzer können damit in unvergessliche Dimensionen eintauchen, die sie in der realen Welt vielleicht nie gesehen hätten – kein Wunder, dass immer mehr Menschen von Virtual Reality fasziniert sind.

Durch den stetigen Fortschritt der Entwicklungen ist diese Technologie nicht nur im Computerspiel-Bereich zu finden. Vielmehr zieht sie in neue Branchen und Anwendungsfelder, wie beispielsweise Medizin, Logistik oder Automatisierung, ein.

Virtual Reality zur industriellen Wirklichkeit

Im Rahmen ihres Forschungs- und Entwicklungsprojektes haben drei Studierende des Masterstudiengangs Informationstechnik & System-Management Virtual Reality mit der industriellen

Wirklichkeit verschmolzen. Sie schufen dafür eine virtuelle Umgebung, aus der eine Drohne in der realen Welt gesteuert werden kann. »Genauer gesagt ist ein Benutzer in der Lage, sich in einer vordefinierten virtuellen Umgebung zu bewegen und ein Objekt durch Controller-Interaktion neu zu positionieren«, erzählt Mike Thomas, der gemeinsam mit seiner Kollegin Eva-Maria Friedl und seinem Kollegen Andreas Reschenhofer ein Jahr am Projekt »Virtual Reality Drone Control« arbeitete. Die drei Masterstudierenden stellten damit ein Szenario dar, das in der Automatisierung in Zukunft alltäglich werden könnte.

Reale Drohne virtuell gesteuert

»Für die Virtual Reality haben wir eine HTC Vive in Kombination mit dem SteamVR Plugin eingesetzt«, sagt Reschenhofer. Zur Gestaltung der virtuellen Umgebung nutzten die Studierenden Unity, eine Spiele- und 3D-Engine, sowie Visual Studio.

Mittelpunkt des Projektes stellt eine entwickelte Schnittstelle dar, die die Kommunikation aus der virtuellen Realität mit dem Flugroboter herstellt und über WLAN funktioniert. Friedl: »Der Roboter verwendet die über die Schnittstelle empfangenen Informationen – die XYZ-Koordinaten –, um seine Position in der Realität zu ändern.« Dabei verfolgen sechs OptiTrack-Kameras über reflektierende Marker die Drohne. Eine Applikation berechnet währenddessen die Drohnengeschwindigkeit, um den Flugroboter sicher mit den

ITS-Studierende schufen eine virtuelle Umgebung, aus der ein Flugroboter in der realen Welt gesteuert werden kann. In Zukunft sollen damit industrielle Anwendungen revolutioniert werden.

Foto: FH Salzburg/LOOP New Media GmbH



Die ITS-Studierenden (v.l.) Mike Thomas, Andreas Reschenhofer und Eva-Maria Friedl arbeiteten im Rahmen des TOPIA Innovation Labs gemeinsam mit Michael Köllemann, Student des Studiengangs Design & Produktmanagement, an ihrem innovativen Virtual-Reality-Projekt.

Foto: FH Salzburg/LOOP New Media GmbH

angegebenen Koordinaten zu betreiben. Durch die Interaktion in der virtuellen Realität kann die Drohne abheben, landen oder sich in eine bestimmte Richtung bewegen.

TOPIA Innovation Lab

Mit ihrem Projekt nahmen die drei ITS-Studierenden am ersten TOPIA Innovation Lab der FH Salzburg in Kooperation mit der New Media Agentur LOOP teil. »Das war eine tolle Erfahrung«, sagt Mike Thomas. Am interdisziplinären Standort und studiengangübergreifenden Pilotprojekt beteiligten sich insgesamt neun Studierende aus den Studiengängen Informationstechnik & System-Management, Design & Produktmanagement sowie MultiMediaArt. Dabei arbeiteten sie als ExpertInnengruppe für ein Jahr zusammen und wurden bei ihren Abschlussarbeiten begleitet. »Wir haben das TOPIA Lab ins Leben gerufen, um gemeinsam mit Studierenden aus verschiedenen Studienrichtungen Produkt- und Serviceideen für eine spekulative Zukunft erlebbar zu machen«, erklärt Thomas Kurz, Absolvent sowie Lehrender am Studiengang Informationstechnik & System-Management und seit mittlerweile über zwei Jahren Technology und Innovation Consultant bei LOOP.

(LagS)

Innovation – wie geht's?

Welche Übungen und Abläufe helfen aus bisherigen Denkmustern auszubrechen? Hier einige Elemente aus dem TOPIA Innovation Lab:

THINK THE FUTURE – Du bist die letzte Person, die weiß, was eine Zeitung ist und wie sie funktioniert. Schreibe Schlagzeilen für eine spekulative Zeitung, die in 150 Jahren existiert.

REACH OUT – Entwickle ein spekulatives Zukunftsszenario und erstelle eine grafische Darstellung des Szenarios. Stelle dir Gesellschaft, Umwelt, Architektur, Regeln, Nahrung, Mythen, Sprache und soziale Interaktion vor.

SHAPE THE FUTURE – Externe Köpfe fordern die Szenarien heraus und führen Interventionen ein, z.B. Katastrophen, Mutationen oder Supermächte.

DRIVING FORCES – Identifiziere grundlegende menschliche Bedürfnisse und verstehe, wie sie in deinem spekulativen Zukunftsszenario erfüllt werden könnten.

SKETCH 'EM – Berechne Ansätze, Produkte und/oder Dienstleistungen vor, um die zuvor definierten Anforderungen zu erfüllen.

DESIGN REDUCTIONISM – Erfahre mehr über die kreative Kraft des Design Reductionism. Vereinfache Produkte und Dienstleistungen bis an den Rand der Erkennbarkeit, gib sie an die nächste Gruppe weiter und versuche, sie neu zu erstellen.

CREATE, RECREATE AND PROTOTYPE – Erstelle erste Prototypen für die spekulativen Produkte und Services: 3D-Drucke, Modelle, Tangibles, Mock-ups, Videos – alles, was zeigt, wie dein Ansatz deine spekulative Zukunft verbessert.

(Thomas Kurz)

Spekulatives Design oder ein neuer Weg für neue Ideen

Jeder redet über Innovation, aber was ist notwendig, um zu erfinden und nicht nur zu verbessern, was bereits da ist?

Wir sind geprägt von unserer Vergangenheit. Unsere Erinnerungen definieren unsere Identität, unser Handeln und unsere Denkweise. Unser Bild der Zukunft ist geprägt von dem, was wir gelernt und erlebt haben. Was ist falsch an der Generierung von Innovationen basierend auf dem, was wir gelernt haben? Nichts ist falsch – aber unsere Erfahrung ist in unserem Gehirn so dominant, dass wir oft nur Ideen und Konzepte verbessern und nicht wirklich innovativ sind. Das TOPIA Lab der FH Salzburg in Kooperation mit LOOP tritt aus diesem Denkprozess heraus und schafft spekulative Szenarien, die als neue Bezugspunkte für Innovationen dienen. Wir müssen grundlegende menschliche Bedürfnisse verstehen und wissen, wie sie angegangen werden können, indem wir dafür Produkte und Dienstleistungen erstellen.



Thomas Kurz, Absolvent sowie Lehrender am Studiengang Informationstechnik & System-Management und seit mittlerweile über zwei Jahren Technology und Innovation Consultant bei der Agentur LOOP.

Foto: LOOP New Media GmbH

Reverse Engineering

Wie findest du deinen Weg ohne Licht, wie kompensierst du soziale Interaktion in einer Zukunft, in der niemand seine Wohnung verlassen kann oder wie funktioniert digitales Marketing in einer Zukunft ohne digitale Displays? Science-Fiction erwies sich bereits als perfekte Spielwiese für Produkte, die als Basis zukünftiger Realitäten fungierten – beispielsweise der Kommunikator in Star Trek, der als Vorbild für die Entwicklung von Clamshell-Phones diente. Folglich geht es um Reverse Engineering, anstatt die Gegenwart zu Verbessern.

Es ist zwar schwierig, sich von der Vergangenheit und der Gegenwart zu befreien und in die Zukunft zu denken, aber manchmal ist es genauso schwierig, aus seiner eigenen Disziplin auszubrechen und offen für andere Sichtweisen zu sein. Das hat uns das erste Jahr TOPIA gezeigt.

Nichtsdestotrotz freuen wir uns bei der zweiten Runde TOPIA, die bereits gestartet ist, schon sehr auf mehr Blickwinkel, mehr Querdenken und genauso viel Freude am gemeinsamen Arbeiten. Diesmal beschäftigen wir uns mit den Themen »Schönheit« und »Retail« in der Zukunft.

Unternehmen sowie Studierende, die mehr über TOPIA erfahren oder künftig mitwirken möchten, können sich jederzeit gerne unter topia@agentur-loop.com melden.

(Thomas Kurz)



ITS-Absolvent Theophil Ruzicka entwickelte im Rahmen seines Double-Degree-Abschlusses einen innovativen Autopiloten.

Foto: FH Salzburg/fotolia – Dudarev Mikhail

Ahoi, Matrosen!

Der Wind streift kühl über das Gesicht und lässt das Boot sanft hin und her schaukeln. Während die Gruppe entspannt die Fahrt genießt, findet die Segelyacht autonom ihren Weg durch die Gewässer. Plötzlich ändert sich die Richtung des Windes, aber der innovative Autopilot hat alles im Griff und das Boot kann ohne menschliches Zutun seinem Kurs folgen – ein Szenario, das bald Segelalltag werden könnte, ist Theophil Ruzicka überzeugt. Der Absolvent des Studiengangs Informationstechnik & System-Management hat im Rahmen seiner Masterarbeit einen neuen Autopiloten für Segelboote entwickelt.

»Kommerziell vertriebene Autopiloten können bereits das Ruder einer Segelyacht steuern und regeln, jedoch ist es nicht möglich, die Segel zu manövrieren. In meinem Masterprojekt ›Model based design of a Sailboat Autopilot‹ habe ich einen Autopiloten entwickelt, mit dem es möglich ist, ein Segelboot komplett autonom fahren zu lassen«, erzählt Theophil Ruzicka stolz, der seine Masterarbeit im Rahmen des Double-Degree-Programms an der Universität Halmstad in Schweden verfasste.

Damit kann die Sicherheit an Bord einer Segelyacht nachhaltig gesteigert werden. Gefährliche Situationen können bereits in der Entstehung erkannt und mit Maßnahmen entschärft werden. »Dafür ist es notwendig, die Segel und das Ruder einer Segelyacht gleichzeitig zu steuern«, erklärt der Masterabsolvent und selbst begeisterter Segler. Um das bewerkstelligen zu können, muss es dem Autopiloten möglich sein, auf Veränderungen von Windrichtung und -geschwindigkeit zu reagieren.



Im Zuge seiner Masterarbeit entwickelte Ruzicka einen Prototyp und implementierte diesen in einem ferngesteuerten Modellsegelboot. »Die Schwierigkeit hierbei lag darin, sowohl die elektronischen Komponenten als auch das Regelsystem ausfallsicher und kompakt zu konstruieren.«

Das Regelsystem besteht aus einer Kombination von einem Lern-Algorithmus und einem Regler mit Rückführung. »Der Lern-Algorithmus ist für die Berechnung der optimalen Segelstellung zuständig. Der Regler steuert das Ruder des Segelbootes, um den gewünschten Kurs zu halten.«

Testläufe mit dem konstruierten Prototyp, die Ruzicka auf einem See in der Nähe von Halmstad durchgeführt hat, konnten die Machbarkeit des Projektes zeigen. »Mein System kann auf bereits bestehenden Segelyachten nachgerüstet werden, um dem modernen Segler als Unterstützung zu dienen«, freut sich der 28-Jährige, der von seinem Auslandsaufenthalt mit mehr als dem Autopiloten im Gebäck zurückgekommen ist:

»Diese Masterarbeit und der damit verbundene neunmonatige Aufenthalt in Halmstad waren für mich kulturell und fachlich eine Bereicherung. Ich kann jedem einen Auslandsaufenthalt empfehlen. Die Zeit in Schweden war einfach super!« (LagS)



Theophil Ruzicka fühlt sich von seinem Auslandsaufenthalt in Schweden kulturell und fachlich bereichert. Er empfiehlt jedem, Erfahrungen im Auslandssemester zu machen.

Foto: FH Salzburg/
T. Ruzicka

Gelebte Einheit Forschung & Lehre





Neues aus der ITS-Forschung

Die Herausforderungen an die Forschung im Zusammenhang mit der voranschreitenden Digitalisierung sind äußerst vielseitig, korrelieren jedoch bestens mit den Wissenslinien am Studiengang Informationstechnik & System-Management (ITS).

Die gesamte Wertschöpfungskette von der Informationsgewinnung (Sensorik, Data Ingestion, Daten-Netzwerke) über die Aufbereitung (Signal und Data Analytics) bis zur Prozessoptimierung (softwarebasiertes Business- und IT-Management) sind Stärkefelder von ITS mit nachweislichem »track record«. Hier die richtige und für die regionale Wirtschaft relevanteste Technologiebasis zu prägen und mitzugestalten ist eine »vornehme« Aufgabe der ITS-Forschung. Ausgehend von dieser Basis werden Technologiefächer im Curriculum weiterentwickelt, um den Studierenden die Werkzeuge der Zukunft in die Hand zu legen und die Rolle von ITS im überregionalen Innovationssystem zu festigen.

ITS-Forschungsleiter
Thomas Heistracher

Who is who?

Foto: FH Salzburg/R.Schönherr



Matthias Csar, MA Fachbereichsleiter

Schwerpunkte: Gruppendynamik, Team- und Organisationsentwicklung, Konfliktmanagement-, Kommunikations- und Führungstechniken, Projektmanagement und wissenschaftliches Arbeiten

Ich biete: Coaching und Reflexion zu Studium & Berufsweg, Training und Beratung zu Soft-Skill-Themen, Feedback zu Präsentationen und eigenen Projekten

Lebenslauf: Kindergartenpädagogin, Soziologin, Uni-Lektorin, Trainerin und Gruppendynamikerin

Foto: FH Salzburg/LagS



Mag. DI Ulrich Pache, BSc Senior Lecturer und Forscher

Schwerpunkte: Netzwerktechnik, Netzwerkmanagement, Software Defined Networks, IT-Security

Ich biete: Ein offenes Ohr für Ihre Anliegen, mein Wissen

Lebenslauf: Jus-Studium an der Uni Salzburg, Auslandsstudium an der Vrije Universiteit Amsterdam, berufsbegleitendes Studium Informationstechnik & System-Management, begeisterter Videospieler und eSports-Enthusiast

Research Projects

Foto: FH Salzburg/fotolia – monsiij



INTERLACE

Fördergeber: EU, H2020,
»Exzellenzsäule« FET-Open, Mai 2017 – Okt. 2018

Im Projekt INTERLACE wird an einer innovativen Finanztransaktions- und Kooperationsplattform für Geschäftsprozesse zwischen Unternehmen (B2B) geforscht. Hintergrund des Projektes ist ein bargeldloser Wirtschaftsaustausch mit einer virtuellen Währung, in dem Unternehmen unabhängig von einer Bank oder einer anderen zentralen Instanz handeln können. Dafür wird an einer sicheren Austauschplattform mit automatisierter Vertragsabwicklung geforscht.

Foto: FH Salzburg/fotolia - kfigalore



VirtueGrid

Fördergeber: Klima- u. Energiefonds,
Mai 2017 – April 2020

Im Projekt VirtueGrid wird untersucht, inwieweit die IKT-Infrastruktur für das Smart Grid mithilfe von Virtualisierung unterstützt werden kann, um aktuelle bzw. zu erwartende technische und gesetzliche Aspekte zu erfüllen. Eine Herausforderung besteht u.a. in der Integration einer steigenden Anzahl an Netzteilnehmern, da verstärkt Photovoltaikanlagen Strom ins Niederspannungsnetz einspeisen und mehr Elektrofahrzeuge betrieben werden.

Research Projects



Foto: FH Salzburg/fotolia – WrightStudio

OSMA

Auftragsforschung,
Juli – Dez. 2017

Mit der zunehmenden Digitalisierung und der Notwendigkeit standortunabhängig arbeiten zu können, sind Unternehmen gefordert, Teile ihres ERP-Systems mobil zu nutzen. Dazu werden im Projekt OSMA – »Offline-Strategien für mobile Anwendungen im Big-Data-Umfeld« – mögliche cloudbasierte Ansätze und Technologien wie Blockchain-Technologien, Konsensalgorithmen und Synchronisationsmechanismen untersucht.



Foto: FH Salzburg/fotolia – WilliamJu

IZMT

Fördergeber FFG, Mobilität der Zukunft,
Okt. 2016 – Dez. 2017

Bei Transportfahrzeugen spielt der Zustand des Fahrzeugantriebs eine große Rolle. Im Projekt »Intelligente Zustandsüberwachung von Motoren im Transportwesen« werden Fahrzeugdaten von Motoren genutzt, um Fehler und Ausfälle im Betrieb vorzeitig zu erkennen. Darüber hinaus werden Lösungsansätze für ein zuverlässiges und selbstlernendes Zustandsüberwachungssystem erforscht.



Foto: FH Salzburg/fotolia – peshkova

DIDA

Auftragsforschung,
Sept. 2016 – Aug. 2017

In DIDA »Deep Imaging and Data Analytics« optimieren Forschende mit modernsten Methoden der Bildverarbeitung und Datenanalyse hochtechnologische Fertigungsprozesse. Angewendet werden u.a. Methoden der Pattern Recognition, des Image Processing und Deep Learning, die im »Applied Data Science Lab« des Studiengangs Applied Image and Signal Processing angepasst und weiterentwickelt werden.

Vorschau

Neues Forschungszentrum

Das neue »Zentrum für sichere Energieinformatik« nimmt als Nachfolgeorganisation des »Josef-Ressel-Zentrums für anwenderorientierte Smart Grid Privacy, Security und Steuerung« an der FH Salzburg seine Arbeit auf. Gemeinsam mit Unternehmens- und Forschungspartnern wird an der Digitalisierung zukünftiger Energiesysteme und ihrer Absicherung gegen externe Angreifer und Datenmissbrauch geforscht.

Digitalisierung von Energie-Ökosystemen

Forscherinnen und Forscher der Studiengänge Informatik & System-Management (ITS) und Applied Image and Signal Processing (AIS) entwickeln neue Methoden zur Datenanalyse unter Schutz der Privatsphäre in digitalisierten Energie-Ökosystemen.

Die Digitalisierung der Energiewirtschaft birgt eines der größten Potenziale für das Gelingen der Energiewende. Mithilfe der digitalen Stromversorgung über sogenannte Smart Grids, intelligente Energienetze, wird eine großflächige, verteilte Einspeisung erneuerbarer Energiequellen ins Netz ermöglicht. Elektromobilität und Smart-Home-Anwendungen, beides Mosaikteile in umweltfreundlichen und energieeffizienten Zukunftsmodellen, können dadurch einfacher genutzt werden.

Data Analytics revolutioniert den Energie-Sektor

Eines der wichtigsten Themen beim Umstieg von der klassischen informationslosen analogen hin zu einer intelligenten vernetzten Energieversorgung ist der Umgang mit den notwendigen Daten, die mittels IKT in den Energiesystemen gewonnen werden. Der Energiesektor setzt hierbei vermehrt auf Data Analytics, um die Geschäftsprozesse und Geschäftsmodelle in der Branche zu revolutionieren. Die Voraussetzung dafür ist jedoch die Akzeptanz durch alle Beteiligten, insbesondere die EndanwenderInnen. Eine solche wird erst durch den Schutz der Privatsphäre erreicht. »Den unbestrittenen Vorteilen der Digitalisierung stehen gesetzliche und gesellschaftliche Datenschutzanforderungen gegenüber, die bei der Datenerhebung beispielsweise durch Smart Meter berücksichtigt

werden müssen«, erklärt Dominik Engel, Leiter des Zentrums für sichere Energieinformatik und Fachbereichsleiter für Netzwerktechnologien und -Security, und ergänzt, dass »technische Methoden zur Wahrung des Datenschutzes wie Privacy Enhancing Technologies (PETs) gerade im Bereich Smart Metering die geforderten Ansprüche erfüllen können«.

Schutz der Privatsphäre

Im Forschungsprojekt DASPEOS – »Datenanalyse unter Schutz der Privatsphäre in digitalisierten Energie-Ökosystemen« untersuchen zwei Projektteams der Studiengänge ITS und AIS, wie Datenanalyse mit Datenschutztechnologien, Privacy Enhancing Technologies, verbunden werden kann.

»Es gibt spannende Ansätze, Information in Data-Analytics-Systemen so aufzuteilen, dass die gewünschte Nutzung und der Schutz der Privatsphäre keine unüberwindbaren Gegensätze mehr darstellen müssen«, erklärt Stefan Wegenkittl, wissenschaftlicher Leiter des Studiengangs Applied Image and Signal Processing. Allerdings sind diese Methoden noch kaum in der Anwendung angekommen und dadurch bietet sich ein reiches Spektrum an Möglichkeiten für die anwendungsorientierte Forschung.

(KarA)

In Kooperation mit der Universität Salzburg setzen die Forschenden und Lehrenden Cornelia Ferner und Fabian Knirsch ausgewählte Themen des Projektes »Datenanalyse unter Schutz der Privatsphäre in digitalisierten Energie-Ökosystemen« (DASPEOS) in ihren Dissertationen um.

Fabian Knirsch versucht in seiner Dissertation die Balance zwischen Privacy, der Wahrung des Datenschutzes, und Utility, der Möglichkeit, aus Daten Informationen zu gewinnen, zu finden. Homomorphe Verschlüsselung, eine der Methoden, die zur Anwendung kommen, bietet etwa die Möglichkeit, bestimmte Operationen mit den Daten durchzuführen, ohne sie entschlüsseln zu müssen, und kann somit zur Umsetzung Privatsphäre erhaltender Protokolle genutzt werden. Ähnlich dazu können auch individuelle Daten der Netzteilnehmerinnen und Netzteilnehmer – gemessen durch Smart Meter – mittels Data Masking dahingehend verschleiert werden, dass der optimale Trade-off zwischen Privacy und Utility erreicht wird. Als dezentrale, nachträglich unveränderbare Datenbank bietet sich auch die Blockchain-Technologie an, die ein wichtiger Bestandteil als Alternative zum Vertrauen in eine zentrale dritte Instanz sein kann.



Dissertant Fabian Knirsch wird fachlich unterstützt von Dominik Engel, Leiter des Zentrums für sichere Energieinformatik und Fachbereichsleiter für Netzwerktechnologien und -Security.

Foto: FH Salzburg/LagS

Ausgewählte Publikationen:

- F. Knirsch, D. Engel, and Z. Erkin, »A Fault-tolerant and Efficient Scheme for Data Aggregation Over Groups in the Smart Grid«, in 9th IEEE International Workshop on Information Forensics and Security (WIFS), 2017, to appear.
- F. Knirsch, A. Unterwiesing, and D. Engel, »Privacy-preserving Blockchain-based Electric Vehicle Charging with Dynamic Tariff Decisions«, Journal on Computer Science – Research and Development (CSRD), 2017, to appear.

Cornelia Ferner geht in ihrer Dissertation und im Projekt DASPEOS gemeinsam mit der Fact Ai KG einen anderen Weg, um Privacy mit Utility in Einklang zu bringen. Natural Language Processing – was auf Deutsch so viel bedeutet wie maschinelles Verarbeiten und Verstehen natürlichsprachiger Daten – wird traditionellerweise in Bereichen wie dem automatisierten Übersetzen oder der Analyse von sozialen Netzwerken verwendet. Momentan erfolgreiche Ansätze beinhalten viele Entwicklungsschritte – von der Repräsentation eines Textes über das Trainieren von Lernalgorithmen, bis zur automatischen Auswertung oder Reihung der Ergebnisse. Gegenstand der Forschung ist es, mehrere Arbeitsschritte in einem Algorithmus zusammenzufassen. So könnte zum Beispiel ein Algorithmus selbst lernen, welche Repräsentation für einen Text am besten geeignet ist, und daraus direkt eine Klassifikation ableiten. Ein weiteres Ziel ihrer Arbeit ist es, diese Methoden auch für deutschsprachige Texte zu optimieren, da der Großteil der Forschung momentan auf englischsprachige Inhalte abzielt.



Dissertantin Cornelia Ferner wird an der FH Salzburg von Stefan Wegenkittl, Wissenschaftlicher Leiter des Studiengangs Applied Image and Signal Processing, betreut.

Foto: FH Salzburg/OttP

Ausgewählte Publikationen:

- C. Ferner, W. Pomwenger, S. Wegenkittl, M. Schnöll, V. Haaf, and A. Keller, »Information Extraction Engine for Sentiment-Topic Matching in Product Intelligence Applications«, in Proceedings of the 1st International Data Science Conference (IDSC 2017), 2017.
- C. Ferner, M. Schnöll, A. Keller, W. Pomwenger, and S. Wegenkittl, »Topic-Klassifizierung für automatisierte Produktbewertungen mittels Hidden Markov Modellen«, in Tagungsband 10. Forschungsforum der Österreichischen Fachhochschulen, 2016

Ferner nutzt dabei die in mehrjährigen Projekten aufgebaute Kompetenz für Deep Learning und Representation Learning im »Applied Data Science Lab« der Studiengänge Informationstechnik & System-Management und Applied Image and Signal Processing.

Data Science Conference

Jeden Tag nutzen und produzieren wir Daten: Durch Hightech-Fitness-Tracker bringen wir beispielsweise unseren Körper in Form oder unsere smarte Assistentin Alexa lässt uns beim Einkaufen nichts vergessen. Im Jahr 2025, so die Meinung diverser Studien, sollen weltweit zehnmal so viele Daten wie im vergangenen Jahr generiert werden. Zum Vergleich: Alle Serien und Filme bei Netflix müssten dafür rund 500 Millionen Mal abgespielt werden.

Mit »Data Mining« versuchen Unternehmen und WissenschaftlerInnen nun verstärkt neue Wege für Industrie, Forschung und Bildung zu finden und so einen wichtigen Beitrag für die Gesellschaft zu leisten. Bei der 1. Internationalen Data Science Conference des Studiengangs Informationstechnik & System-Management (ITS) zusammen mit der Information Professionals GmbH diskutierten internationale ExpertInnen über Herausforderungen, aktuelle Fragestellungen, Antworten und Lösungsansätze in Industrie, Forschung, Bildung und Gesellschaft. »Populäre Themen waren unter anderem Bitcoin, Blockchain und Betrachtungsweisen der fortschreitenden Digitalisierung sowie die immer durchgängigere Verzahnung von IT und Business in einer digitalisierten Welt«, wie Peter Haber, Konferenzorganisator und Senior Lecturer am Studiengang Informationstechnik & System-Management, betont.

Wie Unternehmen Data Mining für sich nutzen können

Um auf dem Markt bestehen zu bleiben, wird es für Unternehmen auch in Zukunft noch wichtiger werden, neue Wege zu gehen. »Ich rate jedem Unternehmen, auch Klein- und Mittelbetrieben, etwas risikofreudiger zu werden und in Data Mining zu investieren«, sagt Ralf Klinkenberg, Gründer von RapidMiner. Er selbst hat 2001 das Open-Source-Data-Mining-Projekt RapidMiner initiiert und weiß, welche Möglichkeiten und Geschäftsmodelle Daten für Unternehmen noch



bieten. Durchaus einhellig waren auch die Aussagen der Vortragenden, dass Open Source der Treiber für (technologische) Innovation im Data-Science-Umfeld bleibt.

Klinkenberg sieht noch sehr viel Potenzial in den Bereichen Kundenanalyse, Risikovermeidung und in der industriellen Fertigung. »Wir können zum einen mit der Analyse des Kundenverhaltens noch passgenauere Produkte und Dienstleistungen für die Zielgruppe ermitteln. Zum anderen werden wir unser Risiko genauer abschätzen können. Das könnte zum Beispiel direkt bei der Vergabe von Krediten zum Greifen kommen.«

Großes Potenzial sieht Klinkenberg in der industriellen Fertigung. »Turbinen-Hersteller beispielsweise verkaufen nicht nur mehr die Hardware. Sie bieten vielmehr eine Garantie für Meilen in der Luft.« Durch die sogenannte Predictive Maintenance, der die vorhersehbare und genauere Wartung von Maschinen, haben beide Partner eine klare Win-win-Situation. Es werden auch Produktqualitätsprognosen leichter zu treffen sein. »Scheint ein Produkt nicht die entsprechende Qualität zu bieten, kann es gleich aussortiert werden.« Aber auch Landmaschinen-Hersteller könnten von Data Mining profitieren, indem sie die aus der Landwirtschaft

Das Konferenz-Team freut sich über die Veröffentlichung des Tagungsbandes:
(erste Reihe v.l.) Manfred Mayr, Maximilian Tschuchnig,
(zweite Reihe v.l.) Peter Haber und Astrid Karnutsch.

Foto: FH Salzburg/LagS

Tagungsband als Buch:
Peter Haber,
Thomas Lampoltshammer,
Manfred Mayr
»Data Science –
Analytics and Applications«
Springer Verlag
Hardcopy:
ISBN 978-3-658-19286-0
eBook:
ISBN 978-3-658-19287-7

gewonnenen Daten richtig einsetzen. »Sie können zum Beispiel die Bodengegebenheiten mit Wetterdaten kombinieren. Eine automatische Bewässerung durch maschinelles Lernen könnte spezifischer und zielgenauer stattfinden. Auch der Einsatz von Spritzmitteln könnte gezielter verwendet werden.« Das spare Geld und schone die Umwelt.

Gesellschaftlicher Nutzen und Herausforderungen

»Daten verändern die Welt und das gesellschaftliche Leben«, weiß der extra aus den USA angereiste Keynote-Speaker und Cloudera-CTO Mike Olson. Es ist nur eine Frage, wie sie und die entsprechenden Technologien genutzt werden. Mit ihrer Open-Source-Technologie konnte Cloudera beispielsweise der amerikanischen Initiative Thorn dabei helfen, die sexuelle Ausbeutung von Kindern zu verringern. Ebenso kann der medizinische Fortschritt durch Data Mining maßgeblich vorangetrieben werden, wie auch Ralf Klinkenberg weiß. »Können wir beispielsweise Daten von vielen verschiedenen Patienten vergleichen und Muster daraus erkennen, könnte die medizinische Forschung mit hoher Wahrscheinlichkeit schneller Fortschritte in der Diagnostik und Heilung von

Krankheiten erzielen.« Dies sei aber schlussendlich auch eine gesellschaftliche und ethische Frage. »Wir werden uns noch intensiver damit auseinandersetzen müssen, welche Daten wem wie zur Verfügung stehen sollen und wie trotz der Transparenz immer noch Privatsphäre sichergestellt werden kann. Es wird im Endeffekt auf die optimale Balance ankommen. In manchen Fällen wird man mehr zu der einen Seite tendieren und den Regler in diese Richtung schieben, in anderen wird es umgekehrt sein.«

Bildungsinstitutionen sind deshalb gefordert, nicht nur die technologischen Entwicklungen im Auge zu behalten, sondern ihre Studierenden mit ethischen Themenstellungen vertraut zu machen. »Die Technologie ist neutral. Wie wir sie einsetzen, müssen wir mit Gesetzen bestimmen«, erklärt Olson.

Fundierte Ausbildung für Data Scientists ist wichtig

Die in der Konferenz diskutierten Ansätze fließen bereits jetzt schon und zukünftig noch stärker in die Forschung und Lehre des Studiengangs ein, da »Data Scientists diejenigen sein werden, die das erforderliche Know-how beherrschen und somit die strategische Entwicklung maßgeblich beeinflussen«, ist sich Co-Konferenzorganisator Manfred Mayr, ITS-Fachbereichsleiter für IT-Management und Wirtschaft, sicher. Dass gut strukturierte und hochmoderne Bildungsprogramme auf Grundlage von solidem Theoriewissen und praktischen Erfahrungen eine wesentliche Rolle spielen, bestätigten auch die ExpertInnen bei der Podiumsdiskussion im Rahmen der Konferenz. Mayr: »Lehre und Forschung tragen damit bedeutend zum Transfer von neuesten Entwicklungen in die Wirtschaft bei.«

Zur Konferenz

Im Research Track wurden State-of-the-Art-Methoden aus der Forschung, wie vom Fraunhofer-Institut, präsentiert. Best-Practice-Anwendungen aus der Wirtschaft bestimmten den Industry Track. Unter anderem haben *um – The unbelievable Machine Company, Wüstenrot, Semantic Web Company, Vodafone Group BI, Hagleitner Hygiene International, F&F, Porsche Informatik und Spar Business Services die neuesten Trends im Data Science vorgestellt. Besonderes Highlight stellten die Ergebnisse des EU-Projektes FutureTDM, das sich im Wesentlichen mit den Besonderheiten von Text und Data Mining auseinandersetzt, dar. Dieses zukunftsweisende Projekt bietet Empfehlungen und Leitlinien an, wie Unternehmen und Organisationen mit rechtlichen und technischen Barrieren im Bereich Text und Data Mining nachhaltig umgehen können. Auch die aktuellen Forschungsergebnisse von ITS-Studierenden boten interessante Einblicke in das zukunftsweisende Thema.

(LagS/KarA)

Promotion

Dem wissenschaftlichen Mitarbeiter und Lehrenden am Studiengang Informationstechnik & System-Management Christian Neureiter wurde der Dokortitel durch die Universität Oldenburg verliehen.

Im Zuge seiner Forschung am »Josef-Ressel-Zentrum für Anwenderorientierte Smart Grid Privacy, Sicherheit und Steuerung« hat sich Christian Neureiter mit der Frage beschäftigt, wie sichere System-Architekturen für das Smart Grid entworfen und umgesetzt werden können. Im besonderen Fokus steht hierbei die Frage nach der disziplinenübergreifenden Zusammenarbeit verschiedener Stakeholder. Dieses Thema, das Kernstück von Neureiters unlängst abgeschlossener Dissertation, ist von besonderer Relevanz auch über die Domäne »Smart Grid« hinaus. Mittlerweile beschäftigt sich eine eigene Forschungsgruppe mit weiterführenden Arbeiten sowie der Übertragbarkeit in andere Domänen, z.B. Automotive oder Industrie 4.0.

Herzstück dieser Arbeit aus dem Fachgebiet »Model Based Systems Engineering« ist die Realisierung von domänen-spezifischen Ansätzen als Basis für eine interdisziplinäre Zusammenarbeit. Im Vordergrund dieser Forschung steht die Abstraktion der Problemdomäne durch den Einsatz semiformaler Modellierungssprachen. Hierbei wird insbesondere auf weithin akzeptierte Konzepte diverser Standardisierungsgremien zurückgegriffen.

Um eine praktische Anwendbarkeit dieser Konzepte zu ermöglichen, hat Christian Neureiter eine eigene Modellierungssprache entwickelt, die es den einzelnen Stakeholdern ermöglicht, das Gesamtsystem aus »ihrem« Blickwinkel zu behandeln. Die Implementierung dieser Modellierungssprache, die »SGAM Toolbox«, wurde der Community frei zur Verfügung gestellt und um weiteres Material (z.B. Video-Tutorials) ergänzt.

Die veröffentlichten Ergebnisse wurden in der Community positiv aufgenommen. Mittlerweile ist die SGAM Toolbox außerhalb Europas (z.B. Kanada, USA, Neuseeland) in wissenschaftlichen und kommerziellen Projekten im Einsatz. Seit Ende Oktober ist Christian Neureiters Dissertation auch als Buch erhältlich: A Domain-Specific, Model Driven Engineering Approach for Systems Engineering in the Smart Grid, Verlag »MBSE4U – Tim Weilkiens«, ISBN 3981852923.

(KarA)



Foto: FH Salzburg/Aramrattanak

SAIS Best AI Master's Thesis Award 2017

ITS-Absolvent Thomas Rosenstatter erhielt für seine Masterarbeit »Modelling the Level of Trust in a Cooperative Automated Vehicle Control System« den Best AI Master's Thesis Award der Swedish Artificial Intelligence Society. Seine Arbeit umfasst die Entwicklung eines Vertrauenssystems, das einem autonomen Fahrzeug erlaubt, zuverlässige und robuste Entscheidungen unter Berücksichtigung aktueller Informationen über seinen Kontext zu treffen.



Foto: FH Salzburg/LagS

AIS-Student präsentiert Forschungsergebnisse in Toronto

Im Forschungsprojekt Intelligent Maintenance Planner wurde ein selbstlernendes Tool zur intelligenten Planung und Wartung von Anlagen und Maschinen im Produktionsbetrieb entwickelt. Dorian Prill, Student des Masterstudiengangs Applied Image and Signal Processing, präsentierte die Ergebnisse dieser Arbeit auf der IEEE ICIT – International Conference on Industrial Technology 2017 – in Toronto.



VORSPRUNG DURCH WISSEN

Innovative Finanzsoftware

Wir suchen :

Softwareentwickler/in

(Teil- und Vollzeit)

Systemadministrator/in

(Teil- und Vollzeit)

Wir bieten:

- Moderne Arbeitsplätze
- Schlanke Hierarchien
- Dynamisches Team
- Gleitzeit
- Weiterbildungsmöglichkeiten
- Kostenlose Getränke
- Essenszuschuss
- Mitarbeiterparkplatz

Siezenheimer Straße 39a
5020 Salzburg

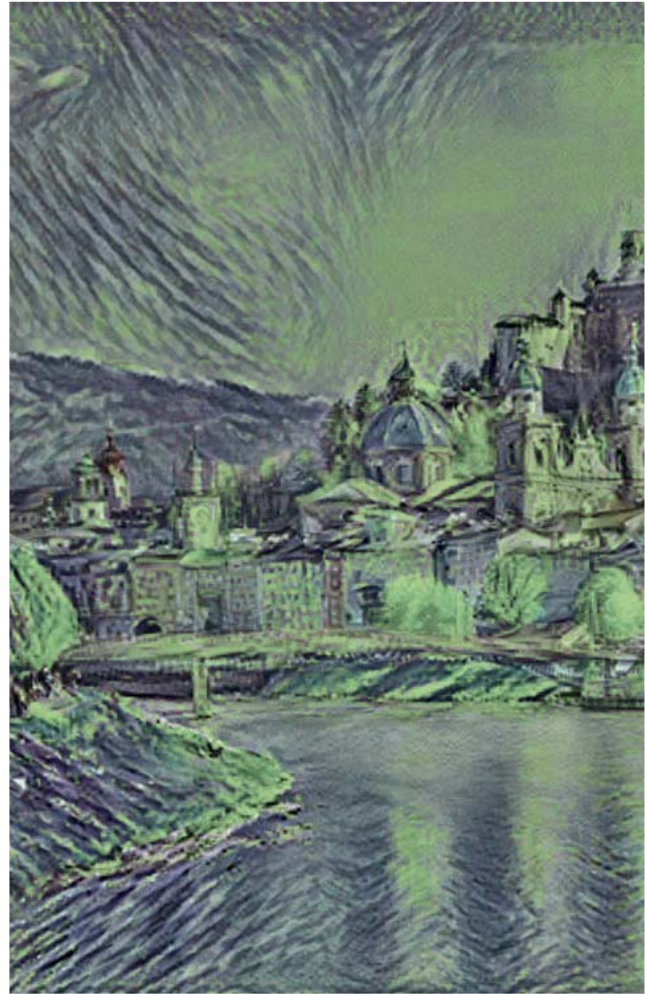
 **bs-ag.com**

What to expect when you are expecting to become a Data Scientist

Dieses Semester ist es so weit. Eine neue Master-Spezialisierung steht im Studiengang Informationstechnik & System-Management (ITS) zur Auswahl und natürlich wäre es praktisch zu wissen, was da auf Studierende so alles zukommt. Ich sprach mit Fachbereichsleiter Stefan Wegenkittl über die neue Spezialisierung Data Science and Analytics (DS&A) und habe erfahren, was geplant ist, was man erhoffen kann und noch vieles mehr.

Warum die neue Spezialisierung?

Die instinktive Antwort müsste lauten: »Warum erst jetzt?.« Für alle, denen dies nicht reicht, hier eine weitere: Traditionsgemäß arbeiten FHs sehr eng mit Unternehmen aus der Umgebung zusammen. Im Falle der Datenwissenschaften ist dieser Bedarf vorhanden und die Tendenz ist steigend. Des Weiteren soll die Region Salzburg im Allgemeinen mit dieser neuen Spezialisierung attraktiver werden.



Die neue Masterspezialisierung Data Science and Analytics startete mit dem aktuellen Wintersemester.

Foto: FH Salzburg

Wie integriert sich die Spezialisierung in das Curriculum?

Als StudentIn natürlich eine der wichtigsten Fragen. Ein besonderes Zuckerl der Spezialisierung ist, dass das Professorenteam um Data Science and Analytics nicht nur in der Spezialisierung lehrt, sondern auch in den Pflichtfächern des Masters. Vor allem im Bereich der Mathematik, die man als die Sprache der Datenwissenschaften bezeichnen könnte, sind die Professoren anzutreffen. Es kann somit salopp gesagt werden, dass man mathematisch immer auf dem Laufenden ist, was die Spezialisierung betrifft. Auch was die zweite wählbare Spezialisierung, die das Curriculum des Masterstudiums vorsieht, betrifft, lässt sich mit DS&A sehr viel machen. Vor allem »Adaptive Softwaresysteme« und »Digital Signal Processing & Robotics« wären zwei Schwerpunkte, die sich damit sehr gut



Welche Projekte finden in der Spezialisierung statt?

Hier muss man zwischen »Industrie- und Forschungsprojekten« (F&E-Projekte), die in den ersten zwei Semestern stattfinden, und dem »Master-Projekt« unterscheiden. Was die F&E-Projekte betrifft, werden die Themen aus dem internen Data Science Lab in Kooperation mit Firmen gewählt.

Was die Masterprojekte betrifft, wird es bereits um einiges internationaler. Es gibt auch momentan – neben F&E-Themen mit regionalen Partnern – Projekte an der CIIR University in Massachusetts, die sich auf Natural Language Processing spezialisiert haben. Ein weiteres NLP-Projekt an der Universität in Alicante und ein Projekt im Bereich der Bildverarbeitung in New York.

Weitere Informationen

Mehr dazu findet man natürlich auf der Homepage der FH Salzburg und für all jene, die noch immer mehr Informationen haben wollen, steht das ITS-Team der FH Salzburg immer gerne parat, um weitere Fragen zu beantworten. Natürlich würden wir uns auch über einen Besuch bei einem unserer Events freuen – vom Tag der offenen Tür bis hin zum Info-Samstag oder einfach nur bei der BeSt.

Dominik Hofer, ITS-Studierenden-Reporter

kombinieren lassen. Im dritten Semester der Spezialisierung geht es ans Eingemachte: Deep Learning. Parallel dazu sind verschiedene Aspekte von Data Science, aber auch in den Pflichtfächern Data Mining und Pattern Recognition sowie in den Wahlfächern Big-Data-Engineering und Industrielle & Medizinische Bildverarbeitung abgebildet.

Was werden die Schwerpunkte sein?

Insgesamt gibt es neben dem allgemeinen Track zwei große Schwerpunkte in der Spezialisierung. Zum einen wäre das »Natural Language Processing« (NLP) und »Image Processing« – für Personen, die sich für Medieninformatik interessieren. Und all jene, die als zweite Spezialisierung »Digital Signal Processing« gewählt haben, dürften sich darüber freuen zu hören, dass DS&A gut mit dieser zu kombinieren sein wird.



ITS-Studierenden-Reporter Dominik Hofer sprach mit Fachbereichsleiter Stefan Wegenkittl über die neue Spezialisierung im Masterstudium.

Foto: FH Salzburg/LagS



Meine Zeit bei ITS

Nach 20 Jahren intensiver Arbeit an der Internationalisierung des Studiengangs, der FH Salzburg und des europäischen FH-Sektors geht Gabriele Abermann neue Wege – in ihren wohlverdienten Ruhestand. it's blickte gemeinsam mit der 61-Jährigen auf ihre Zeit beim Studiengang Informationstechnik & System-Management (ITS) zurück und befragte sie zu ihren Zukunftsplänen.

it's: Was war eines der größten Highlights in deiner Laufbahn bei uns?

Abermann: Wenn ich auf die 20 Jahre bei ITS zurückblicke, ist es wirklich schwer, ein einzelnes Ereignis herauszugreifen. Allein die vielen Curriculumentwicklungen, die wir in der Zeit der Umstellung auf das Bachelor-Master-System als Team geschafft haben, waren immer wieder ein Grund zur Freude. Natürlich war das EU-Projekt SKILL2E mit zwölf Partnern aus sieben Ländern (neben österreichischen Hochschulen und Unternehmen aus Finnland, Rumänien, Spanien, Türkei, UK und USA) etwas ganz Besonderes. Es war das erste University-Enterprise-Projekt, das von einer österreichischen Hochschule koordiniert wurde. Mehrere Universitäten in Österreich waren zuvor mit ihren Anträgen gescheitert. Ziel unseres Projektes war es, den Kompetenzerwerb während eines Auslandspraktikums durch entsprechende Unterstützungsstrukturen zu fördern. Dabei entwickelten wir

gemeinsam mit Unternehmen Modelle für vorbereitende Trainings, begleitende Reflexion und kulturelles Mentoring. Für dieses Projekt erhielten wir 2011 auch den Förderpreis der Stadt Salzburg und den LLL-Award für das beste Erasmus-Projekt – für die Periode von 2007 bis 2013. Die Erkenntnisse und Erfahrungen dieses Projektes habe ich mit meiner spanischen Kollegin von der Universität Alicante im gemeinsamen Buch »Education for Workplace Diversity«, das 2016 publiziert wurde, herausgegeben.

it's: Nicht nur aufgrund deiner Funktionen als Leiterin des International Office der FH Salzburg und als Internationale Koordinatorin bei uns am Studiengang bist du viel gereist. Welches Land bzw. welche Reise hat dich besonders beeindruckt und warum?

Abermann: Das ist nicht einfach zu beantworten, weil jede Reise interessante Begegnungen mit sich brachte. Das Schöne an meinen Reisen war, dass ich immer direkt mit den Menschen vor Ort zu tun hatte und dass gerade Personen, die im Bereich der Internationalisierung tätig sind, auch sehr offen und zugänglich sind.

Die größte Herausforderung war aber sicher meine Reise nach Israel an die Birzeit University in Ramallah im Jahr 2001. ITS hatte den Zuschlag für ein Projekt erhalten, das Palästinenser bei der Entwicklung eines praxisorientierten IT-Studiengangs unterstützen sollte. Am Ende des ersten Teils sollten wir die entwickelten Konzepte auf ihre Umsetzungsstauglichkeit prüfen und damit die Freigabe von 1 Mio. Euro für den zweiten Teil

Gabriele Abermann begann ihre Laufbahn als Lehrende am Institut für Anglistik, danach suchte sie neue Herausforderungen an der FH Salzburg und entwickelte den Englischunterricht am Studiengang ITS. Immer mehr engagierte sie sich für das »internationale Geschehen«, übernahm 2004 die Leitung des International Office der FH Salzburg und baute die Partnerschaften zu Universitäten weltweit aus. Internationalisierung wurde ihre Passion, der sie seit 2009 auch im europaweiten FH-Sektor nachgeht. Als Vizerektorin für Lehre und Internationales an der FH Salzburg von 2011 bis 2013 nahm sie sich dieser Thematik besonders an und ist bis heute internationale Trainerin und Beraterin für »Intercultural Skills«.

Foto: FH Salzburg/LagS

»Technik existiert nicht im luftleeren Raum, sondern hat immer auch mit Menschen zu tun.«

ermöglichen. Eigentlich hätte das Treffen in Österreich stattfinden sollen, jedoch erhielten die Kollegen keine Möglichkeit auszureisen. Daher musste jemand von uns nach Palästina, zu dem ich mich bereit erklärte. Mein Vorschlag wurde zunächst mit Skepsis aufgenommen. Im Außenministerium meinte man freundlicherweise: »Können Sie denn das?.« Der zuständige Botschafter in Palästina, der mich begleitete, war anfangs ebenso skeptisch und beobachtete meine Schritte ganz genau. Man hatte aufgrund meines Vornamens – Gabriele ist in einigen Sprachen männlich – einen Mann erwartet. Die Einreisebehörden drohten mir sofortiger Deportierung, wenn ich nach Ramallah fahren würde. Dies war allerdings Teil meiner Aufgabe. An einem der vielen Checkpoints richtete sogar ein Soldat die Waffe direkt auf mich und forderte den Botschafter ziemlich barsch auf, zu erklären, wer ihn da begleitete. Letztendlich ist aber alles gut gegangen.

it's: Das war sicher eine dramatische Situation. Welche Erlebnisse in deinen 20 Jahren bei ITS werden dir sonst noch in Erinnerung bleiben?

Abermann: Ein Bachelorstudent im dritten Semester fragte mich einmal, was ich sonst noch unterrichten würde. Als ich ihm sagte, dass ich Intercultural Communication lehre, wollte er genauer wissen, um was es sich dabei handelt. Ich versuchte es ihm an einem Beispiel zu erklären und forderte ihn auf, sich vorzustellen, dass er an einem Softwareentwicklungsprojekt in einer Firma mitarbeiten würde. In dem Projekt-Team würden eine Spanierin, eine Rumänin und ein Russe zusammen mit Entwicklern in Indien arbeiten. Daraufhin schaute er mich entsetzt an und meinte im breitesten Dialekt: »Wer wui denn des?«. Auch ein weiteres Erlebnis werde ich nie vergessen. 2006 nahm ich an der Gründungskonferenz der APAI teil, einer

Vereinigung von Hochschulen im asiatisch-pazifischen Raum, mit dem Ziel der verstärkten Internationalisierung. Die Konferenz fand an der Korea University statt, mit der wir bereits eine Partnerschaft hatten. Wie im asiatischen Raum üblich, war der Ablauf und die Atmosphäre sehr formell und statusorientiert. Unglücklicherweise hatte man meine Bezeichnung von »Head of International Office« auf »Head« reduziert. Das war neben den vielen »Rectors«, »Presidents« »Directors« und Ähnlichem natürlich statusmäßig nicht einzuordnen und machte es schwierig, direkt ins Gespräch zu kommen. Am Ende der Konferenz gab es eine sehr förmliche Verabschiedung. Dann veränderte sich die Situation plötzlich: Der Präsident der neu gegründeten APAI aus Korea und der Präsident der National University of Singapur (NSU) forderten die Zuschauer auf – ganz wenige waren aus Europa gekommen, ich war die einzige österreichische Vertreterin – zu tanzen, indem sie selbst kurz miteinander tanzten. Dieser radikale Schwenk weg vom sehr steifen Protokoll irritierte die Besucher, niemand kam der Aufforderung nach. Ich stand zufällig direkt neben dem Podium und unterhielt mich gerade mit einem indonesischen Kollegen. Da ich die angespannte Situation schwer aushielt, fragte ich ihn, ob wir nicht mitmachen sollten. Anstatt meiner Bitte nachzukommen, schubste er mich in Richtung Bühne und so tanzte ich ganz plötzlich allein mit dem Präsidenten der NSU – alle Kameras und Zuschauer Augen auf mich gerichtet.

Der Effekt war, dass ich von da an nicht mehr der unbekannte »Head« sondern »the lady who danced with the president« war. Das brachte uns nicht nur eine offizielle Einladung an die sehr renommierte NSU ein (Gerhard Jöchl und ich absolvierten diesen Besuch ein Jahr später), sondern auch viele Kontakte, die sonst vielleicht nicht möglich gewesen wären. Unsere Partnerschaft mit der University in Newcastle oder das Double Degree des Tourismusstudiengangs der FH Salzburg mit der japanischen APU sind unter anderem daraus entstanden.

it's (lachend/zwinkernd): Das war wirklich gelebte »soziale Kompetenz«. Du wirst – als langjährige Fachbereichsleiterin für Sozial- und Kommunikationskompetenz – am besten wissen, warum auch TechnikerInnen gerade in diesen Fächern Wissen erwerben sollten.

Abermann: Die Arbeits- und Lebensumgebung hat sich grundlegend geändert. Durch die technischen Entwicklungen und die Globalisierung gibt es keine in sich geschlossenen Arbeits- und Lebenswelten mehr. Die fachliche Kompetenz ist zwar die Voraussetzung für eine erfolgreiche Karriere, aber diese kann nur gelingen, wenn die Studierenden auch die entsprechenden sozialen und kommunikativen Kompetenzen erwerben und

weiterentwickeln. Technik existiert nicht im luftleeren Raum, sondern hat immer auch mit Menschen zu tun. Das Arbeiten im Team mit Menschen unterschiedlicher Hintergründe, die Fähigkeit, andere Perspektiven einzunehmen, sich auf neue und zunächst vielleicht unklare Situationen einzulassen, sind Aspekte interkultureller Kompetenz, die für die persönliche und berufliche Entwicklung unabdingbar sind.

it's: Wie sollte sich der Studiengang deiner Meinung nach weiterentwickeln? Was wird in Zukunft für unsere Studierenden bzw. AbsolventInnen besonders entscheidend sein?

Abermann: Die größte Herausforderung für ITS wird sicherlich die immer stärkere werdende heterogene Zusammensetzung der Studierenden sein, die auch sehr unterschiedliche Kenntnisse mitbringen. Die Qualität der Ausbildung zu halten und trotzdem alle Studierenden dabei mitzunehmen, wird nur unter gemeinsamer Anstrengung des Teams zu bewältigen sein. Dabei geht es aus meiner Sicht auch um eine stärkere Verschränkung der fachlichen und sozial-kommunikativen Kompetenzen. Diese sollten nicht »extra« oder »zusätzlich« unterrichtet werden, sondern immer in den Fachlehrveranstaltungen eingebunden sein, und das von Studienbeginn an. Ich denke, dass hier bereits eine sehr gute Grundlage besteht, und ich bin mir sicher, dass meine beiden Nachfolger im Fachbereich und im Bereich Internationales das auch aufnehmen und weiterentwickeln werden.

it's: Heuer gehst du in den wohlverdienten Ruhestand. Wird es aber wirklich so ruhig für dich?

Abermann: Ich bin einerseits durchaus ein bisschen wehmütig zu gehen, andererseits ist es auch Zeit, nach 20 Jahren bei ITS und knapp 40-jähriger Berufstätigkeit die Stafette weiterzugeben. Es wird kein ganz radikaler Einschnitt sein. Ich werde im Jänner den Kurs Intercultural Communication im ITS-Master nochmals abhalten und werde auch im Rahmen meiner Expertinentätigkeit für den Europäischen Hochschulraum nach wie vor bei Veranstaltungen und Beratungsbesuchen aktiv sein. Dass ich mir meine Zeit aber wesentlich flexibler einteilen und mich auf die Themen konzentrieren kann, die mir wichtig sind, das empfinde ich als einen großen Vorteil.



Gabriele Abermann, »the lady who danced with the president«, bewies ihre »Social Skills« beim Ausbau der internationalen Beziehungen.

Foto: FH Salzburg/LagS

it's: Zum Schluss noch eine private Frage: Hast du dir persönliche Ziele für deinen Ruhestand gesetzt?

Abermann: Explizite Ziele? Nein, außer das Leben zu genießen und meine Zeit sinnvoll zu nutzen. Ich möchte auf alle Fälle so viel wie möglich für unsere vier Enkelkinder da sein, die jetzt zwischen zwei und neun Jahre alt sind. Auch für meine 91-jährige Mutter, die noch sehr rüstig ist, möchte ich mir Zeit nehmen. Auch reisen steht auf meiner Liste, ich habe zwar noch keine konkreten Reiseziele, bin aber für alles offen und hätte auch Lust, einmal den Rucksack zu packen, draufloszuziehen und zu sehen, wo es mich hinverschlägt. Ich glaube wirklich, dass fast alle Destinationen spannend sind und es überall etwas Neues zu entdecken gibt – und sie müssen nicht unbedingt weit weg sein – wenn man sich auf die jeweilige Landschaft oder Umgebung, aber vor allem auf die Menschen in ihrer Vielfalt einlässt.

it's: Das klingt sehr gut! Herzlichen Dank für das spannende Interview. Wir wünschen dir für deine Zukunft alles Liebe und Gute!



Foto: FH Salzburg/privat

Dominosteine und Technik?

Jede technikinteressierte Person kennt einen Gegenstand, der diese Faszination ausgelöst hat. Mich hat die Dampfmaschine meines Vaters in den Bann gezogen, dieses kleine mechanische Meisterwerk sorgte stets für Begeisterung. Daher wollte ich als Kind die Vorgänge verstehen lernen – zum Beispiel wie mein Fahrrad funktioniert, die Gangschaltung, die Bremsen und auch der Dynamo. Die Dampfmaschine war für mich der Anstoß des ersten Dominosteinchens, das ein immer breiter werdendes Feld auslöste.

Letztes Jahr wurde ein neues Dominosteichen angestoßen, das das Dominofeld verbreitert: der Racecopter-Workshop. Alleine der Bau – löten, verkabeln, Motoren testen – hat sehr viel Spaß gemacht. Dieses unbemannte Flugobjekt durch die Luft zu jagen hat mich sofort begeistert. Die »first person view«-Perspektive der angebauten Kamera ist einmalig. Daher musste eine Filmdrohne angeschafft werden. Das Fluggefühl dieser lässt sich mit dem selbst gebauten Racecopter nicht vergleichen, allerdings ermöglicht diese die eindrucksvolle Vogelperspektive in 4K festzuhalten. Sobald die Flugmanöver und die Videoqualität zufriedenstellend sind, teile ich diese im Internet. Hierfür nutze ich Youtube und veröffentliche mindestens einmal pro Monat ein Video.

Somit wurde das Dominofeld durch den Racecopter um Kameras, Filmdrohnen, Videoschnitt und vieles mehr erweitert. Am Ende breitet sich das Domino der Technik immer weiter aus, da die Faszination für Technik grenzenlos ist.

Regina Schönherr, ITS-Studierenden-Reporterin



Regina Schönherr ist Studentin im 5. Bachelorsemester.

Ihre Videos sind in Youtube unter Rasta_Regi bzw. unter dem Link: goo.gl/ogNX2d zu finden.

Foto: FH Salzburg/privat



Daten-sammel-dosen



Roland Graf, Senior
Lecturer am Studiengang
Informationstechnik &
System-Management
Foto: FH Salzburg/OttP

Tippen, schauen und wischen ist ja von gestern und »out«, und wer heute wirklich »in« sein will, muss mit seinen Gerätschaften sprechen. Absolut im Trend stehen derzeit sprachgesteuerte Assistenzsysteme, die »mehr und mehr bei uns in Untermiete wohnen« oder im Handy überall mit dabei sind und so Zugang zu privatesten Informationen erhalten.

Was die wenigsten von uns dabei bedenken, ist aber, dass die meisten dieser nett klingenden Systeme, die beispielsweise auf die Namen Alexa (Amazon), Siri (Apple), Cortana (Microsoft) oder Hey Google (Google) hören, nicht so verschwiegen sind, wie man es von privaten und vertrauenswürdigen AssistentInnen eigentlich erwarten könnte. Ganz im Gegenteil sogar.

Die meisten dieser Assistenzsysteme sind von sich aus weniger intelligent, als es uns die Hersteller weismachen wollen. Sie sind dafür aber umso freigiebiger mit unseren

Informationen. Unsere gesprochenen Anfragen und Dialoge werden direkt an den großen Bruder in der Cloud weitergeleitet, um irgendwo in den Systemuntiefen der jeweiligen Organisationen eine (selten) mehr oder (öfter) weniger intelligente oder (ungewollt) witzige Antwort zu generieren oder einfache Aktion auszulösen. Das Problem dabei?

Es ist nur schwer nachvollziehbar, wann nun wirklich zugehört wird, was gespeichert wird und was an wen weitergegeben wird. Ganz sicher ist aber: Mit jeder einzelnen Anfrage und jedem gesprochenen Wort geben wir tagtäglich noch mehr von unseren privaten Daten preis und vervollständigen damit unser Profil. Die Hersteller verkaufen uns dies sogar als Feature, denn immerhin lerne das System damit dazu, um uns in Zukunft noch besser zu verstehen.

Früher führten schon die einfachen Fragen einer Volkszählung zu heftigen Kontroversen und Protesten. Heute gibt es keinen Widerstand mehr. Wir positionieren freiwillig remote gesteuerte Mikrofone, die direkt mit den Servern und Abhörposten der Datenkraken verbunden sind, in unseren privatesten Räumlichkeiten. Da verstehe einer die Welt noch und den Ruf nach verschärften Datenschutzgesetzen. Das Recht auf informationelle Selbstbestimmung könnte man nämlich durchaus auch kritischer auslegen.
(Roland Graf)

it's _TALKs #job/trend/experts



Nächster it's _Talk:
18.01.2018 | 16:00 Uhr
Campus Urstein

Die Crossmedia-Gesprächsreihe it's _TALKs soll informieren, praxisnahe Einblicke bieten und zur Diskussion einladen. Sie findet zweimal im Semester als OpenLecture statt und wird durch Tracks in Print (it's MAGAZIN) sowie virtuellen Formaten unter it's ONLINE ergänzt. Im Rahmen

dreier verschiedener Schwerpunkttracks (Job-, Trend- und ExpertInnengespräche) erzählen interessante Persönlichkeiten aus dem Salzburger Firmenumfeld aus ihrem Berufsalltag und geben Auskunft zu aktuellen Themen und Zukunftsfragen in Technik und Wirtschaft. Forschende und Lehrende aus dem internationalen Hochschulsektor ergänzen die Reihe mit aktuellem und State-of-the-Art ExpertInnenwissen.



Innovatives IT-Karriere-Package

StudienanfängerInnen am Studiengang
Informationstechnik & System-Management
(ITS) profitieren vom österreichweit einzigarti-
gen ITSalzburg//study.work.support.
(sws)-Programm.

Das Package:

ITSalzburg//study.work.support.

- Arbeitsverhältnis mit einem Ausmaß von 11 Stunden pro Woche. Die Arbeitszeiten können flexibel und individuell vereinbart werden (pro Woche, pro Monat, geblockt).
- Gehalt von € 680,- brutto/Monat (entspricht einem Gehalt von € 2.380,- bei Vollzeitanstellung)
- Wohnkostenzuschuss von € 120,- pro Monat
- Studiengebühren in Höhe von € 363,- pro Semester plus ÖH-Beitrag übernimmt das Unternehmen.

Einzigartig, innovativ und praxisstark

Das ITSalzburg//study.work.support.-Programm bietet Studierenden die Möglichkeit, im Ausmaß von elf Stunden pro Woche, für ein monatliches Gehalt von 680 Euro (brutto), Praxiserfahrung bei einem der top Salzburger IT-Unternehmen zu sammeln. Darüber hinaus übernehmen die Firmen die Studiengebühren in Höhe von 363 Euro pro Semester (zuzüglich ÖH-Beitrag) und unterstützen die Studierenden mit einem Wohnkostenzuschuss von 120 Euro pro Monat.

»Heuer konnten mehr als ein Dutzend unserer Studierenden über das IT-Karriere-Package Theorie und Praxis ideal miteinander verbinden und schon während der Ausbildung viel berufliche Erfahrung sammeln. Die von den Firmen eingebrachten Mittel unterstreichen die hohe Nachfrage am Arbeitsmarkt nach unseren Absolventinnen und Absolventen«, sagt Gerhard Jöchtl, Leiter des Studiengangs Informationstechnik & System-Management. Das gute Zusammenspiel von Studium und Job zeigt sich weiters in der flexibel gestaltbaren Arbeitszeit. »Zum Beispiel können während prüfungsintensiver Zeiten die Arbeitsstunden reduziert und im Gegenzug dazu in den Ferien erhöht werden.«

Win-win-Situation für Studierende und Unternehmen

»Unser erklärtes Ziel ist es, mit diesem attraktiven Angebot mehr qualifizierte IT-Studierende zu gewinnen und damit den IT-Standort Salzburg langfristig zu stärken«, sagt Marcel Halwa, Recruiter bei eurofunk Kappacher und Obmann des Fördervereins Informationstechnik & System-Management. Das Programm konzentriert sich aber nicht allein auf die materielle Unterstützung der Studierenden, sondern vermittelt auch wichtige Kontakte in die IT-Unternehmen Salzburgs. Dabei profitieren nicht nur die Studierenden, Salzburger Unternehmen ziehen ebenfalls Vorteile aus den innovativen Karriere-Package.



»Die Rekrutierung von Fachkräften – insbesondere im IT-Sektor – ist ein Schlüsselfaktor für den Industrie- und Wirtschaftsstandort Salzburg. Diese Kooperation zwischen 14 Salzburger Betrieben und der Fachhochschule ist ein österreichweites Leuchtturmprojekt«.

Landeshauptmann Wilfried Haslauer

Foto: Land Salzburg



ITSalzburg//study.work.support.

Alena Teske und Marcel Halwa, Vorstandsmitglieder des Fördervereins ITS, freuen sich über den erfolgreichen Start des neuen IT-Karriere-Programms. Mit dem IT-Karriere-Package wollen sie mehr qualifizierte IT-Studierende gewinnen und den IT-Standort Salzburg stärken.

Foto: FH Salzburg/LagS

Partner-Unternehmen

Das österreichweit einzigartige IT-Karriere-Package »ITSalzburg//study.work.support.« (sws) hat der Studiengang gemeinsam mit dem Land Salzburg, der Fachgruppe Unternehmensberatung, Buchhaltung und Informationstechnologie (UBIT) der Wirtschaftskammer Salzburg, der Innovations- und Technologietransfer Salzburg GmbH (ITG), dem Förderverein Informationstechnik und System-Management (ITS) und 14 namhaften Salzburger IT-Firmen für angehende Nachwuchskräfte geschnürt. Seit diesem Herbst sind nun auch die international bekannten Unternehmen Red Bull und Stiegl dazugestoßen. »Das ist eine super Initiative, Studierende und Unternehmen zusammenzuführen. Wir freuen uns auf den Beitrag der Studierenden bei uns im Unternehmen und sehen dies auch als Chance für eine zukünftige erfolgreiche Zusammenarbeit«, sagt Andrea Auer, Personalleiterin bei Stiegl.

(LagS)

sws-Partner

Angehende Nachwuchskräfte können sich für einen Platz unter anderem bei folgenden Salzburger Unternehmen bewerben:

- B+S Banksysteme
- Commend International
- conova communications
- elements.at New Media Solutions
- eventDATA-services Austria
- Ing. Punzenberger COPA-DATA
- Porsche Informatik
- PromoMasters Online Marketing
- Red Bull IT Services
- Scerus whizz
- SKIDATA
- SPAR Information & Communication Services
- Stieglbrauerei zu Salzburg
- Wüstenrot Datenservice

**Bewerbungen sind ab
1. November 2017 möglich.**

Weitere Informationen bei Alena Teske,
alena.teske@fh-salzburg.ac.at.

ITSalzburg//study.work.support. aus Sicht der Wirtschaft



Hansjörg Weitgasser, IT-Berufsgruppensprecher der UBIT der WK Salzburg, hält die Initiative besonders wichtig für die Stärkung des IT-Standortes Salzburg.

Foto: FH Salzburg/UBIT

»IT-Fachkräfte sind die Fachkräfte der Zukunft. In Salzburg werden jährlich 250 MitarbeiterInnen gesucht.«

Das Programm »ITSalzburg//study.work.support.« (sws)« bietet nicht nur für Studierende und den Partnerunternehmen Vorteile. Es leistet einen Beitrag zur Stärkung des IT-Standortes Salzburg, ist sich Hansjörg Weitgasser sicher. it's besprach mit dem IT-Berufsgruppensprecher der Fachgruppe Unternehmensberatung, Buchhaltung und IT (UBIT) der Wirtschaftskammer Salzburg, welche Kompetenzen zukünftige IT-Fachkräfte mitbringen sollten, welche Jobchancen bestehen und warum die UBIT das sws-Programm unterstützt.

it's: Herr Weitgasser, wie schätzen Sie den Bedarf an künftigen MitarbeiterInnen in der IT allgemein und im Speziellen für Klein- und Mittelbetriebe in Salzburg?

Hansjörg Weitgasser: Wir haben eine Studie in Auftrag gegeben, die den Fachkräftebedarf im IT-Sektor im Bundesland Salzburg ermittelt. Dabei wurden alle Betriebe, die in dem Bereich tätig sind und MitarbeiterInnen bzw. Mitarbeiter in dem Segment aufnehmen, befragt. Diese Studie hat einen Bedarf, speziell im Bereich Informatik, von ca. 250 MitarbeiterInnen jährlich aufgezeigt. Das ist eine sehr beachtliche Anzahl an Mitarbeitern, die hier für unsere IT-Branche, für unsere Zukunft, benötigt werden.

it's: Das klingt nach guten Jobchancen für zukünftige IT-Nachwuchskräfte. Ist der Bedarf mit ein Grund, warum die UBIT das ITSalzburg//study.work.support.-Programm unterstützt?

Weitgasser: Ja. Ich finde es eine wirklich tolle Initiative, dass die Fachhochschule, die Politik, die Wirtschaft und vor allem die Studierenden, die sich hier natürlich durch die Akzeptanz des

Programmes einbringen, eine österreichweit einzigartige Lösung geschaffen haben. Somit ist mit ITSalzburg//study.work.support. ein schneller Einstieg aus der Theorie des Studiums heraus in die Betriebe möglich. Unsere IT-Fachkräfte sind die Schlüsselarbeitskräfte der Zukunft. Wir wollen, dass junge Menschen, die sich für die IT interessieren und in diesem Bereich ein Studium absolvieren, möglichst schnell in die betrieblichen Abläufe hineinwachsen. Wir wollen auch den jungen Studierenden, die von außerhalb des Bundeslandes kommen, zeigen, welche Möglichkeiten es hier in Salzburg gibt und welche Firmen hier tätig sind. Salzburg hat tolle Betriebe im IT- und Digitalisierungsbereich, die Marktführer und/oder Hidden Champions in den jeweiligen Segmenten sind. Das muss nach außen getragen werden und ist ein wichtiges Begleitelement von dem Programm.

it's: Damit dieser schnelle Einstieg in die Betriebe möglich ist, welche Kompetenzen sollten die künftigen MitarbeiterInnen speziell für Klein- und Mittelbetriebe mitbringen?

Weitgasser: Eine solide Basisausbildung in IT oder Informatik, aber vor allem die Neugierde und das Querdenken sind gerade im Klein- und Mittelbetriebsbereich wichtig. Im Zeitalter der Digitalisierung geht es darum, bewährte Prozesse aufzubrechen und mit digitalen Möglichkeiten zu unterstützen. IT-Fachkräfte setzen hier an und können das praktische Wissen zur Verbesserung der Prozesse mit digitalen Möglichkeiten kombinieren. Gerade dafür ist es wichtig, wie gesagt, neugierig zu sein, ganzheitlich zu denken, über den Tellerrand zu blicken und die Lösungen in Team zu finden.

it's: Herzlichen Dank für das Gespräch.

(LagS)

»sws ist einzigartig. Das muss man nutzen, wenn man genommen wird«

Das ITSalzburg//study.work.support. (sws)-Programm startete heuer mit mehr als einem Dutzend Studierenden. David Fingerlos und Marco Ebster sind zwei von ihnen. Für die beiden Studienanfänger kam das neue Angebot gerade zur richtigen Zeit.

»Es ist eine super Ergänzung, damit ist der Praxisbezug noch stärker gegeben. Man kann gewisse Dinge gleich praktisch üben«, sagt David Fingerlos, der den Zweig Elektrotechnik an der HTL Salzburg absolviert hat. Auch für Marco Ebster – ebenfalls HTL-Salzburg-Absolvent, mit dem Schwerpunkt Elektronik – ist das neue IT-Karriere-Package besonders: »Das sws-Programm ist einzigartig – wo sonst bekommt man solch eine Möglichkeit? Das muss man nutzen, wenn man genommen wird.« Beide schätzen es auch, dass sie damit ihr eigenes Geld verdienen und somit ihr Studium selbst finanzieren können und nicht »den Eltern auf der Tasche liegen«.

Die Kombination aus dem sws-Karriere-Package und der vielfältigen Basis des Studienlehrplanes waren für Ebster optimal: »Ich habe mir Studiengänge in Hagenberg und den IT-Security-Studiengang in St. Pölten angesehen. Die sind sehr fokussiert. Aber vielleicht denk ich mir später, dass ich das gar nicht mehr will. Deshalb hab ich mich für das ITS-Studium entschieden. Hier gibt es vielfältige Möglichkeiten.« Derzeit ist der 21-Jährige an Netzwerktechnik und IT-Security interessiert, weshalb er die Vertiefung Netzwerk- und Kommunikationstechnik wählen will. Durch das sws-Programm kann er bereits jetzt schon aktiv in dem Bereich mitarbeiten: »Ich habe mich bei Commend beworben. Dort arbeite ich in einem jungen Team für IT-Security.«

David Fingerlos hat währenddessen beim IT-Dienstleister conova begonnen. Schon vor zwei Jahren ist er im Rahmen des HTL-Firmentages, bei dem sich die Firmen direkt an der Schule



David Fingerlos (links) und Marco Ebster sind zwei Vertreter des ITSalzburg//study.work.support.-Programms. Für die beiden ist es eine einzigartige Karriere-Chance und sie empfehlen das Programm allen engagierten und motivierten IT-Studierenden, die sich bereits Kenntnisse angeeignet haben.

Foto: FH Salzburg/LagS

präsentieren können, auf das Unternehmen aufmerksam geworden und war sich beim diesjährigen Infotag sicher, dass es für ihn der passende sws-Partner ist. Dass auch das ITS-Studium die richtige Wahl für ihn ist, war ihm schnell klar. »Durch meine außerordentliche Hörerschaft – ich konnte die Lehrveranstaltung Signale und Systeme schon während meiner Schulzeit absolvieren – erhielt ich Einblicke ins Studium. Das freundliche Klima und familiäre Umfeld am Studiengang hat meine Meinung gefestigt«, resümiert der 20-Jährige.

Und was erwarten die beiden noch vom ITSalzburg//study.work.support.-Programm? David Fingerlos: »Ich hoffe, dass ich meine Bachelorarbeit mit conova als Partner machen kann und ich mich mit meinen Arbeitskollegen austauschen kann.« Marco Ebster wünscht sich darüber hinaus auch das im Studium verpflichtende Berufspraktikum bei commend absolvieren zu können – und das liegt auf der Hand.

(LagS)

Gefahr gebannt: IT-Security



Christine Affenzeller
schützt die Hello bank!
gegen Cyber-Attacken.

Foto: FH Salzburg/TesK

ITS-Absolventin Christine Affenzeller ist als IT-Security-Beauftragte bei der Hello bank! eine Art Türsteherin: Bei ihr kommt keiner vorbei, der Stress machen könnte.

Wenn alles wie gewohnt funktioniert, wurde volle Arbeit geleistet: »Unsere Kunden dürfen in ihren Geschäften nicht beeinträchtigt werden, wenn wir im Hintergrund etwas umbauen oder erneuern«, erzählt Christine Affenzeller von ihrer Arbeit. Der »Hintergrund«, das sind jene für den Benutzer einer Webseite unsichtbaren Tiefen, in denen gewerkt und geschuftet wird, um das Gerüst dieser Oberfläche zu sichern und instand zu halten: »Wenn jemand Aktien zu einem bestimmten Zeitpunkt kaufen oder verkaufen will, muss das auch funktionieren«, führt die 32-jährige ITS-Absolventin weiter aus. Seit November 2016 ist Affenzeller bei der Hello bank! im IT-Security-Bereich tätig. Zuvor war sie knapp sieben Jahre lang beim IT-Dienstleister conova angestellt, wo sie zuletzt unter anderem hauptverantwortlich für dessen Firewall-Produkte war.

Oh, wie schön ist netzwerken

Affenzeller schloss ihr Diplomstudium 2010 ab, als Hauptspezialisierung wählte sie damals Netzwerk- und Kommunikationstechnik – ein Gebiet, für das sie schon früh entflammt ist. Mit siebzehn hat sie an ihrer damaligen Schule, einer HBLA, den Freigegegenstand Netzwerktechnik gewählt. Rückblickend habe dieses Unterrichtsfach damit zwar nur am Rande zu tun gehabt, gewirkt hat es trotzdem: »Das war der Auslöser

für mein IT-Interesse«, sagt sie. Und diese Begeisterung wird sie in den folgenden Jahren hartnäckig begleiten: »Geräte miteinander zu vernetzen und Komponenten so zusammenzuschließen, dass sie kommunizieren können, hat mir immer großen Spaß gemacht.« Schon vor Beginn ihres Studiums hat Christine Affenzeller über eineinhalb Jahre bei einem Webhosting-Provider gearbeitet. Nebst Support hat sie sich dort auch gewisser technischer Probleme angenommen und dadurch einen ersten Einblick in die IT-Welt gewonnen, aber dass sie »studieren will, um die wirklich spannenden Aufgaben übernehmen zu können«, war ihr von Anfang an klar.

Sichern, abschirmen, tanzen

Ihr Studium schloss sie mit einer Diplomarbeit über Enterprise Cloud Computing ab, die anschließende Jobsuche gestaltete sich »reichlich unkompliziert«. Der gute Ruf der FH Salzburg eile ihren Absolventinnen und Absolventen voraus – nur wenige Wochen sollten nach Affenzellers Sponson vergehen, bevor sie im Netzwerkteam von conova zu arbeiten begann. Die Firma wuchs und Affenzeller spezialisierte sich auf den Firewall- und Security-Bereich. Vor ihrem Jobwechsel war sie für das komplette Management – Konfiguration, Strukturierung, Updates – von rund 200 Firewalls zuständig. Nachdem sie sich in diesem Bereich umfangreiche Kompetenzen erworben hatte, reizten sie neue Ufer: »IT-Security in einer Bank hat einen besonders hohen Stellenwert, da kann man richtig viel dazulernen«, beschreibt sie einen ihrer Beweggründe, sich bei der Hello bank! zu bewerben. Ihre dortigen Aufgaben skizziert Christine Affenzeller mit den Schlagworten »sichern und abschirmen«. Das beginnt bei der Sensibilisierung der Mitarbeiter hinsichtlich Security-Themen, der Vernetzung von Filialen und dem Besuch von Fachmessen und geht über die ständige Aktualisierung von Systemen, die vor Ausfällen und Angriffen jeglicher Art gefeit sein müssen. Das ausgleichende Gegengewicht zur Computerarbeit findet Christine Affenzeller in ihrem Zweitjob als Tanzlehrerin für irischen Stepptanz. Gemeinsam mit einer Freundin betreibt sie die Irish Beat Factory in Salzburg, zuvor hat sie selbst etliche Jahre an Turnieren teilgenommen. Gefordert wird sie hier wie dort. Sehr zu ihrer Freude.

(TesK)

Eine Cyber-Ermittlerin deckt auf



Christina Schindlauer nimmt es mit den bösen der Bösen im Internet auf.

Ihr Wissen aus dem berufsbegleitenden ITS-Bachelorstudium half ihr beruflich sehr weiter. Anschließend fokussierte sie sich in einem Masterstudium an der FH St. Pölten.

Foto: FH Salzburg/
C. Schindlauer

ITS-Absolventin Christina Schindlauer ist Cyber-Ermittlerin in einer Sonderkommission beim Bundeskriminalamt in Wien. **it's** sprach mit der 34-jährigen gebürtigen Salzburgerin über ihre Berufung.

it's: Christina, du hast 2014 dein Bachelorstudium Informationstechnik & System-Management (ITS) berufsbegleitend absolviert. Nun bist du Cyber-Ermittlerin beim Bundeskriminalamt. Wie kam es dazu?

Christina Schindlauer: Es ist genau die Arbeit, der ich schon nachgehen wollte, als ich mich vor über 14 Jahren bei der Polizei beworben hatte. Nach ein paar Jahren Außendienst als Polizistin wurde es mir im Kriminalreferat in Salzburg ermöglicht, berufsbegleitend ITS zu studieren. Eine fundierte Ausbildung im Bereich der Informationstechnik ist meiner Meinung nach notwendig, um IT-Systeme zu verstehen – insbesondere wie sie von Kriminellen ausgenutzt werden können. Das Wissen aus dem Studium half mir enorm weiter, da ich bereits in dieser Zeit als kriminalpolizeiliche Ermittlerin auf die Strafverfolgung von Vermögensdelikten im Internet spezialisiert war. Im Frühjahr letzten Jahres bewarb ich mich um eine Stelle in einer Sonderkommission (SOKO Clavis) beim Bundeskriminalamt in Wien, die im Bereich von Ransomware (Verschlüsselungstrojanern) agiert. Mittlerweile bin ich nach Wien gezogen, habe dort meinen fixen Arbeitsplatz und könnte mir keine abwechslungsreichere und spannendere Tätigkeit vorstellen.

it's: Wofür genau bist du zuständig?

Schindlauer: Ich ermittle operativ an den Akten. Das bedeutet, dass ich forensische Sicherungen und Auswertungen von infizierten Geräten

(Computer, Server) durchführe, Schadcode extrahiere und ihn analysiere. Neben Netzwerkanalysen und OSINT (Open Source Intelligence) sind leider auch noch einige administrative Tätigkeiten durchzuführen, um österreichweit sämtliche Akten zusammenzubekommen und die notwendigen und teilweise noch fehlenden Daten zu erheben. Zum spannenden Teil gehört aber auf jeden Fall noch die internationale Zusammenarbeit zwischen den Strafverfolgungsbehörden auf der ganzen Welt.

it's: Das klingt spannend! Welche Gefahren sind deiner Meinung nach derzeit aktuell?

Schindlauer: Neben Ransomware, DDoS-Angriffen und E-Banking-Trojanern sind natürlich auch ganz gewöhnliche Betrugsversuche, wie CEO Fraud oder Erpressung (z.B. Sextortion) über das Internet aktuelle Probleme. Auch der Diebstahl von Identitätsdaten (insbesondere von Unternehmensdaten), um kriminelle Handlungen durchzuführen, wird immer häufiger. Es ist wichtig, sich dieser Gefahren bewusst zu sein und sich rechtzeitig über mögliche präventive Gegenmaßnahmen zu informieren, um nicht selbst Opfer zu werden. In einem System ist nun leider der Mensch das schwächste Glied, der im IT-Bereich zum Beispiel über Social Engineering die größte Sicherheitslücke darstellen kann.

it's: Wenn ich nun Opfer einer solchen Attacke werde, was soll ich machen?

Schindlauer: Wenn einmal etwas passiert ist, ist es wichtig, kühlen Kopf zu bewahren und beispielsweise im Falle von Schadsoftware alle Netzwerkverbindungen sofort zu trennen und die Geräte nach Möglichkeit und Situation abzuschalten. Datenrettung wird natürlich das primäre Ziel sein, jedoch sollte nicht dabei vergessen werden, die Sicherheitslücken, die zu diesem Angriff führten, festzustellen und zu beseitigen. Diese Aufarbeitung sollte idealerweise dokumentiert werden, auch um die notwendigen Daten für weitere Ermittlungen zur Verfügung zu stellen. Ohne eine polizeiliche Anzeigenerstattung werden die Täter nie zur Rechenschaft gezogen werden und das Bewusstsein in den Medien, der Politik steigt leider erst mit der steigenden Anzahl von Anzeigen in diesem Bereich. Ganz wichtig ist auch, sämtliche Passwörter zu ändern, sollte einmal der Verdacht bestehen, dass es einen Eindringling (z.B. Schadsoftware) im System gab. (LagS)

Weite Welt im hohen Norden

In kaum einem anderen Land in Europa sind die Menschen von Technik so fasziniert wie in Schweden. Diese Begeisterung nutzt der Studiengang, um Masterstudierenden eine einzigartige Möglichkeit zu bieten: Durch das Double-Degree-Abkommen mit der Universität Halmstad haben sie die Gelegenheit, ihr zweites Studienjahr in Schweden zu absolvieren und zwei »Master of Science«-Abschlüsse parallel zu machen. Die ITS-Alumni Rafaela Strasser und Klaus Griesebner nutzten diese Chance und sprachen mit it's über ihre Entscheidung und ihre Erlebnisse.



Klaus Griesebner
forschte in Schweden zu
selbstfahrenden Autos.

Foto: FH Salzburg/LagS

it's: Wieso habt ihr euch dazu entschlossen, dass Double-Degree-Programm an der Halmstad University in Schweden zu absolvieren?

Rafaela Strasser: Es gibt dort einen HealthCare-Schwerpunkt, wo man sich mit dem Einsatz digitaler Technologien im Gesundheitswesen beschäftigt; da ich vor meinem Studium Informationstechnik & System-Management schon eine Ausbildung im Sozialbereich abgeschlossen und dreieinhalb Jahre in einem Altenheim gearbeitet habe, war das für mich eine gute Gelegenheit, diese beiden Bereiche miteinander zu verknüpfen.

Klaus Griesebner: Auch ich war beruflich vorgeprägt, da ich neben meinem Studium bei einer Firma angestellt war, die sich mit der Entwicklung eines intelligenten Logistikfahrzeugs – umweltfreundlich, autonom – beschäftigt hat. Da in Halmstad intensiv zu selbstfahrenden Autos geforscht wird – unter anderem gibt es eine Kooperation mit Volvo –, war das für mich natürlich sehr spannend. Ebenso schien es mir lohnend, zwei Abschlüsse in der Dauer eines Masterstudiums machen zu können.

it's: Das Masterstudium in Halmstad läuft unter dem Titel Embedded and Intelligent Systems – was kann man sich darunter vorstellen?



Rafaela Strasser reizte der HealthCare-Schwerpunkt der Halmstad University in Schweden.

Foto: FH Salzburg/LagS

Griesebner: Embedded (deutsch: eingebettet, verankert, Anm.) lässt sich gut anhand selbst-fahrender Autos beschreiben: Es bedeutet, dass quasi das »Gehirn« des Fahrzeuges im Wagen selbst integriert ist. Es benötigt also keine externe Steuerung; da spielt auch künstliche Intelligenz eine Rolle: Das Auto soll selbst wissen, was es zu tun, welche Entscheidungen es zu treffen hat. Für meinen Abschluss in Halmstad habe ich einen kleinen Roboter konstruiert, dessen Aufgabe es war, einer Linie nachzufahren. Er simulierte diesen Weg mittels einer Software zuvor eigenständig und ermittelte, wie er zu lenken habe – auf Basis des Ergebnisses dieser Simulation stellte er die Steuerung ein und konnte der Linie richtig folgen.

Strasser: Intelligenz ist ein Überbegriff, wo es um die Frage geht, wie Dinge oder Abläufe mithilfe von Technologie verbessert oder erleichtert und ohne großen Aufwand in den Alltag integriert werden können. Im Gesundheitswesen gibt es in vielen Pflegeeinrichtungen Systeme, die mithilfe von Sensoren beispielsweise erkennen können, ob ein Patient gestürzt ist – in meiner Masterarbeit habe ich eine virtuelle Umgebung erstellt, mit der sich solche physischen Prozesse simulieren und räumliche Bedingungen anpassen lassen – damit können verschiedene Systeme nun vor der Anschaffung verglichen werden.

it's: Was hat euch während eures Aufenthalts in Schweden besonders beeindruckt?

Griesebner: Bereichernd war auf alle Fälle, sich in einem so internationalen Umfeld zu bewegen, dort sind Studierende und Lehrende aus der ganzen Welt. Generell ist man in Schweden sehr aufgeschlossen und freundlich gegenüber Ausländern – sobald jemand merkt, dass man kein Schwedisch spricht, wechseln sie wie selbstverständlich ins Englische. Halmstad ist auch von der geografischen Lage her großartig – mit dem Rad ist man in zehn Minuten am Meer.

Strasser: Im Sommer wird es schon um vier Uhr morgens hell und erst um elf Uhr nachts wieder dunkel, dagegen im Winter: fast eineinhalb Monate lang überhaupt kein Sonnenlicht. Sehr interessant war für mich, die Unterschiede zwischen Fachhochschule und Uni kennenzulernen: Wir hatten jede Woche eine Research Group mit unserem Betreuer, einem Assistenzprofessor, Postdoc- und Phd-Studenten, wo man Fragen und Probleme diskutieren konnte und Einblick in die aktuelle Forschung bekam – es ist toll, wenn man sieht, wie die eigene Arbeit Teil von etwas Größerem ist.

(TesK)

Nach eigenen Regeln



Absolvent Wolfgang Lausenhammer macht sich auf den Weg in die Selbstständigkeit.

Foto: FH Salzburg/TesK

Challenge accepted: Wer sich, wie ITS-Absolvent Wolfgang Lausenhammer, selbstständig macht, verzichtet auf jene Sicherheiten, die eine feste Anstellung bietet, gewinnt aber an Freiheit.

Ein Praktiker macht sich an die Arbeit: »anwendungsorientiert« – das Wort fällt während des Interviews öfters – müsse es sein, damit Wolfgang Lausenhammer sich angesprochen fühlt. Wichtig sei für ihn, dass der Nutzen und das Ergebnis seiner Arbeit klar ersichtlich seien, dass Menschen damit arbeiten können. Im Laufe seines Bachelorstudiums entschied sich Lausenhammer für den Schwerpunkt Softwareentwicklung. Seinen Master schloss er unmittelbar an und bewarb sich für ein sogenanntes Marshall-Plan-Stipendium, das den Studierendenaustausch zwischen den USA und Österreich fördert. Er bekam – nicht überraschend – die Zusage und konnte seine Masterarbeit in der Zeit zwischen Februar und Juli 2014 an der Bowling Green State University in Ohio schreiben. Sein Thema: intelligente Stromnetze. »Ich habe eine Simulation erstellt, mithilfe derer Stromnutzer ihren Verbrauch organisieren können«, erzählt Lausenhammer. »Bestimmte Geräte können so eingestellt werden, dass sie sich selbst einschalten, wenn

das Stromnetz gerade nicht stark ausgelastet ist«, wodurch auch Stromausfälle vermieden werden können. Seinen Aufenthalt in den USA krönte Lausenhammer mit einem mehrwöchigen Trip – »eine der schönsten Reisen in meinem Leben« – durch den Südwesten des Landes (Yellowstone-Nationalpark, Kalifornien, Utah), den er gemeinsam mit seiner Freundin – seit kurzem seine Frau – unternahm.

Nicht schrecken!

Nach seiner Rückkehr nach Salzburg und dem Abschluss des Studiums nahm Lausenhammer eine Stelle bei Porsche Informatik an, wo er zuvor schon Praktika absolviert hatte und geringfügig angestellt war. Hat er zu Beginn noch in einem kleinen Team – »wir waren zu dritt, da hat jeder alles gemacht« – gearbeitet, das die Homepage einer Gebrauchtwagenbörse betreute, war er zuletzt in einem Projekt tätig, das sich zwecks Marktbeobachtung mit Datenanalyse beschäftigte. Einer seiner Firmenkollegen brachte ihn dann auch auf die Idee, sich in diesem Bereich gemeinsam selbstständig zu machen – so geschah es dann auch, der Name der Firma: cognify, ein Wortspiel mit dem englischen Begriff cognition (Erkenntnis, Wahrnehmung). Das größte »Abschreckargument« gegen die Selbstständigkeit sei zwar die fehlende Sicherheit (z.B. kein regelmäßiges Einkommen) gewesen, sagt Lausenhammer, aber die Vorstellung, ein eigenes Unternehmen aufzubauen, in dem man die Regeln selbst festlegen kann, sei dann doch reizvoller gewesen.

Vertrauen ist gut

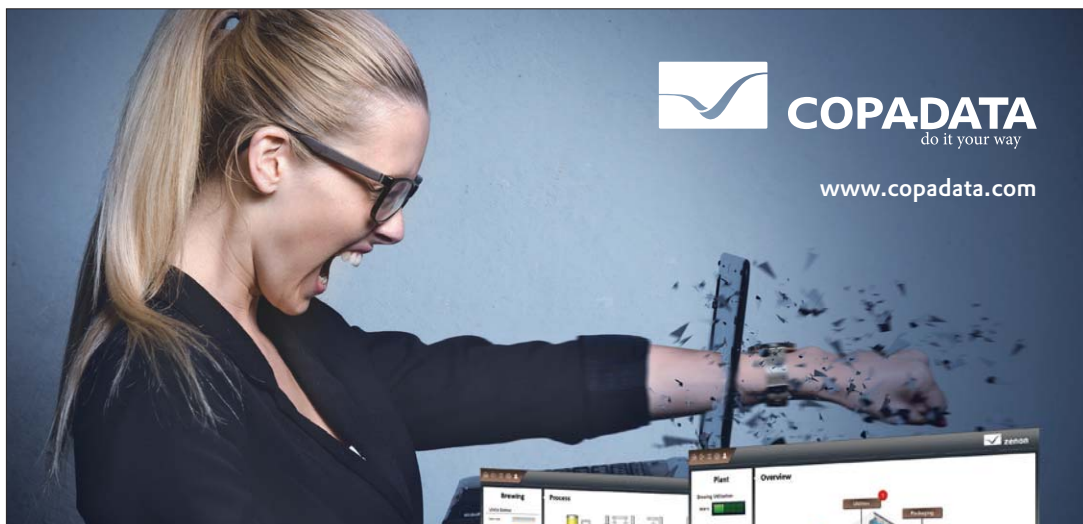
Aber was genau will cognify wahrnehmen oder erkennen, welche Daten sollen zu welchem Zweck analysiert werden? Lausenhammer: »Ein Klassiker ist die Anomalieerkennung: Wenn ich zum Beispiel eine Kreditkarte habe und damit plötzlich Geld vom anderen Ende der Welt abgehoben wird, gibt es einen Algorithmus, der diese Transaktion als ungewöhnlich einstuft und diese Info an einen Mitarbeiter zur Überprüfung gibt« – eben solche Algorithmen zu entwickeln zählt zu den Aufgaben von cognify. Die Freude angesichts der neuen Herausforderung merkt man Lausenhammer an; dadurch, dass er sich gemeinsam mit einem Kollegen selbstständig gemacht hat, sei es für ihn leichter gewesen, motiviert bei der Sache zu bleiben: »Wichtig ist, dass man in das Wissen und die Kompetenz des anderen vertrauen kann und dass dieses Vertrauen auf Gegenseitigkeit beruht.«

(TesK)



COPADATA
do it your way

www.copadata.com



Software mit Zukunftsprogramm

Du hast täglich mit uns zu tun. Beim Aufladen deines Smartphones, Essen und Trinken oder Autofahren. Unterwegs und zuhause. Unsere Software zenon® steuert, visualisiert und automatisiert die Produktion vieler Markenartikel weltweit.

zenon®. Hinterlasse deinen Eindruck in der Softwarebranche. Bewirb dich jetzt:

jobs@copadata.com

„Wir suchen ständig neugierige, junge Mitarbeiter. Entwicklung, Support, Marketing und internationale Vertriebssteuerung haben wir in Salzburg angesiedelt. Hier bauen wir aus und bieten tolle Entwicklungschancen. Auch in den kommenden Jahren werden wir in allen Bereichen gerne Menschen mit Eigeninitiative engagieren.“

**Ing. Thomas
Punzenberger, CEO**

PERFECTION IN AUTOMATION
A MEMBER OF THE ABB GROUP



*join the
automation
team*

B&R ist eines der erfolgreichsten Unternehmen und der Trendsetter im Bereich der Automatisierungs- und Prozessleittechnik.

Als Global Player mit über 3.000 Mitarbeitern in mehr als 190 Büros weltweit, bieten wir Ihnen einen sicheren Arbeitsplatz mit

ausgezeichneten Karrierechancen im In- und Ausland.

Eine umfassende Aus- und Weiterbildung unserer Mitarbeiter liegt uns am Herzen.

Werde auch du Teil unseres Teams.

Heute noch bewerben unter:

**B&R
Industrial Automation GmbH**

z. Hd. Dr. Harald Radauer

B&R Straße 1
A-5142 Eggelsberg

Tel.: +43 (0)7748/6586-0
www.br-automation.com

jobs@br-automation.com

Weitere Details und viele Stellenangebote unter:

www.br-automation.com/jobs

AB INS TEAM DER BESTEN KÖPFE!

Als eines der größten und erfolgreichsten Finanzunternehmen haben wir ein Ziel:
Unsere Kunden Gesamtlösungen fürs ganze Leben zu bieten. Und du kannst uns
dabei helfen, dass deine KollegInnen das jeden Tag zu 100% digital leisten können.

Werde Teil des Wüstenrot Technik Teams und nimm die Challenge an, unsere KollegInnen
bestmöglich in Verwaltung und Verkauf auf innovativen Plattformen zu unterstützen.

WEN WIR SUCHEN:

- ▶ SOFTWAREENTWICKLER/-IN
- ▶ SYSTEMTECHNIKER/-IN
- ▶ DATENMANAGER/-IN
- ▶ ANFORDERUNGSMANAGER/-IN

WAS WIR BIETEN:

- Interessante und abwechslungsreiche Aufgabengebiete
- Herausforderndes und modernes Arbeitsumfeld
- Nette KollegInnen in einem jungen Team
- Praxisorientierte, umfassende Aus- und Weiterbildungen
- Ausgezeichnete Entwicklungsmöglichkeiten

BEWIRB DICH JETZT:

Michaela Tischler
Wüstenrot Datenservice GmbH
Alpenstraße 70, 5020 Salzburg
057070 100 - 8979
michaela.tischler@wuestenrot.at

www.wuestenrot.at

wüstenrot

FINANZIEREN | VORSORGEN | VERSICHERN



Be part of us

Create safety by technology!

Wir bieten dir

- Praktika
- Projekt- und Abschlussarbeiten
- Traineeprogramm
- Weiterführende Ausbildungen (auch berufsbegleitend)
- Einstiegsgehälter ab € 31.100,- abhängig von deiner konkreten Erfahrung und Qualifikation

Das Unternehmen

eurofunk Kappacher entwickelt Leitstellenlösungen und Systeme, die Einsatzorganisationen bei der Rettung von Menschenleben optimal unterstützen.

Dein Umfeld

- Offenes und freundschaftliches Klima
- Aktive Mitgestaltung an Produkten
- Motiviertes und agiles Team
- Neueste Technologien
- Sichere Zukunft in einem erfolgreichen Unternehmen
- Verschiedene Arbeitsorte nach Absprache möglich

Da wir kontinuierlich wachsen, suchen wir immer Talente in verschiedenen Bereichen für unser Team!

Deine Benefits

- Game-Zone, Fitnessstudio, Kantine, uvm.
- Gleitzeit und flexible Arbeitszeiten möglich
- Voll- und Teilzeit möglich
- Gratis Firmenparkplätze und gute Zuganbindung
- Das Ergebnis deiner Arbeit unterstützt Einsatzkräfte wie Polizei, Rettung und Feuerwehr

Neugierig? Dann kontaktiere uns jetzt:

hr@eurofunk.com oder www.eurofunk.com

eurofunk Kappacher GmbH | Eurofunk-Straße 1-8
5600 St. Johann/Pg.



Dass Du als SKIDATA Mitarbeiter auf Kundenwünsche eingehst, ist vielleicht keine Überraschung.

Dass Du dabei aber auch etwas ganz neues entwickeln kannst, vielleicht schon.

Es ist etwas Besonderes, wenn es ein erfolgreiches Unternehmen wie SKIDATA immer wieder schafft in neuen Bereichen innovativ zu sein – wie zum Beispiel im mobile computing. So sieht es auch Thomas, der zusammen mit seinen Kollegen die Zutritts-App sweb.Wallet auf Wunsch eines Kunden entwickelt hat. Mehr noch – sie haben auch gleich ein erfolgreiches SKIDATA Produkt daraus gemacht. Wenn auch Du einen Arbeitsplatz suchst, an dem Du Freiräume nutzen und Ideen zum Leben erwecken kannst: Wir freuen uns auf Deine Bewerbung.

Erfahre mehr unter:
www.skidata.com/karriere

Überraschend Überzeugend

SKIDATA
 KUDELSKI GROUP

Du willst dich auf einer technischen Spielwiese austoben?

Dann bist du bei uns genau richtig!

Wir suchen:

- ▶ Windows Systems Engineer
- ▶ Linux Systems Engineer
- ▶ Network Engineer

www.conova.com/karriere

 **conova.com**
 THE IT COMPANY



conova communications GmbH | Karolingerstraße 36A | 5020 Salzburg | Tel: +43 662 22 00 |
karriere@conova.com | www.conova.com

Ein exklusiver Club für alle

2016 hat ITS-Absolvent Arthur Schuchter den Coding Club ins Leben gerufen, der kostenlose IT-Workshops anbietet. Mit dieser Initiative sollen Horizonte erweitert und Begeisterung für Informatik geschürt werden, wie der 37-Jährige im Interview mit dem it's-Magazin erläutert.

it's: Was genau ist der Coding Club?

Arthur Schuchter: Beim Coding Club werden kostenlose IT-Workshops für alle Altersstufen angeboten. Die FH unterstützt uns bei der Organisation und Durchführung, geleitet werden die Workshops unter anderem von Studierenden der FH. Der Coding Club ist für alle offen, die sich mit Programmiersprachen, 3D-Design, App- und Webseitenentwicklung und anderen Themen beschäftigen wollen. Der Coding Club soll Leuten, die sich für IT interessieren, die Scheu vor dem ersten Schritt nehmen – und sie bestenfalls dafür begeistern. Programmieren zum Beispiel kann ein wirklich schönes Handwerk sein, mit dem man ganz unterschiedliche Dinge gestalten kann. Es erweitert aber auch den eigenen Horizont und macht dich selbstständiger, wenn du Dinge wie JavaScript oder anderes besser verstehst und damit umgehen kannst.

it's: Wie bist du auf die Idee gekommen, den Coding Club zu gründen?

Schuchter: Ich habe selbst ITS an der FH Salzburg studiert und hatte nach dem Doktorat eine Postdoc-Stelle in der norwegischen Stadt Bodø. In Norwegen gibt es zwar in vielen Bereichen eine hochentwickelte Industrie, aber oft fehlen den Menschen die nötigen IT-Kenntnisse. Gemeinsam mit Kollegen hatte ich dann die Idee, gratis IT-Workshops anzubieten. Sowohl für Kinder, damit sie das mal kennenlernen und Sachen ausprobieren können, als auch für Erwachsene, die sich umorientieren oder etwas dazulernen wollen. Das ist dort sehr gut



angekommen, auch in Salzburg haben letztes Jahr (beim ersten Coding Club, Anm.) über hundert Leute daran teilgenommen. Es ist schön, wenn man Menschen so motivieren kann, dass sie dann ein Studium beginnen, oder ihnen dabei hilft, einen besseren Job zu finden.

it's: Die Workshops werden kostenlos angeboten – wieso ist dir das wichtig?

Schuchter: Wissen sollte allgemein frei zugänglich sein, ansonsten besteht die Gefahr einer Zweiklassengesellschaft. Ich finde es absolut falsch, wenn Bildung zum Geschäft wird und man – wie für ein Studium in England oder den USA – erst einen Haufen Geld ausgeben muss, um sich das leisten zu können. Was mich an Norwegen so begeistert, ist, dass Forschung dort einen enorm hohen Stellenwert genießt, das ist in Österreich leider nicht so ausgeprägt. Mein Anspruch ist Wissen zu vermitteln, das die Menschen auch in ihrer persönlichen Entwicklung unterstützt – was dann wiederum die Gesellschaft voranbringt.



ITS-Absolvent und Initiator des Coding Clubs Salzburg
Arthur Schuchter begeistert
Jung und Alt mit den
vielfältigen und spannenden
Programmier-Workshops.

Foto: FH Salzburg/LagS

it's: Du bist gleichzeitig Lehrer an einem Salzburger Gymnasium und Assistenzprofessor in Norwegen – wie kam es dazu?

Schuchter: Norwegen lernte ich während meiner Postdoc-Anstellung besser kennen, dort habe ich unter anderem eine Herzinfarkt-Früherkennungssoftware entwickelt. Die Arbeitswelt dort ist sehr unbürokratisch und man erfährt große Wertschätzung. Für meine Teilzeit-Assistenzprofessur mache ich Blockveranstaltungen in den Sommerferien und an Feiertagen – ich unterrichte viel im Bereich E-Health und medizinische Bildverarbeitung. Es ist genial, wenn man einem Computer quasi das Sehen beibringen kann, so dass er auf CT-Bildern eine Krebserkrankung erkennt, die man mit freiem Auge, selbst als geschulter Arzt, nicht sieht. In Salzburg unterrichte ich Mathematik und Informatik, das ist zwar fachlich nicht so fordernd, aber mir ist die Arbeit mit den Schülern sehr wichtig. Diese Mischung will ich nicht aufgeben.

(TesK)



Next Coding Club Salzburg

01. Dezember | 16:00 – 19:30 Uhr
FH Salzburg, Campus Puch

15. Dezember | 16:00 – 19:30 Uhr
FH Salzburg, Campus Puch

26. Jänner | 16:00 – 19:30 Uhr
FH Salzburg, Campus Puch

23. Februar | 16:00 – 19:30 Uhr
FH Salzburg, Campus Puch

www.its.fh-salzburg.ac.at/codingclub

Hey, Eule(r)!

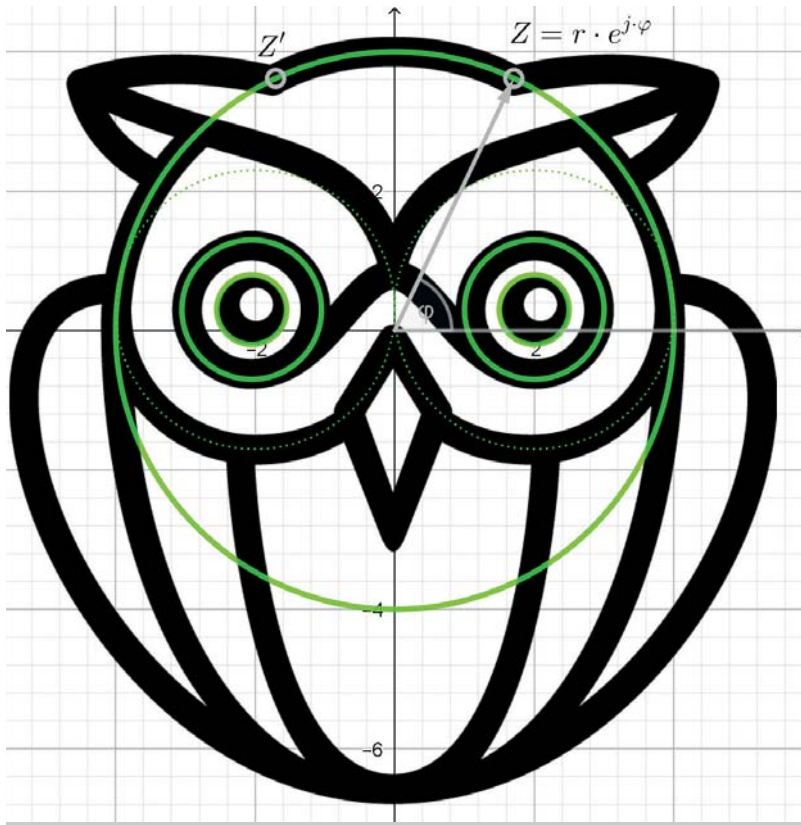


Foto: FH Salzburg/K. Entacher

Die FH Salzburg hat seit diesem Semester ein neues Logo. Laut dem Designer sind Kreise die wesentlichen Elemente im neuen Symbol der FH. Kreise sind in der Mathematik das wohl vollkommenste geometrische Objekt. Warum? Jeder Punkt im Kreis hat zum Mittelpunkt denselben Abstand – das ist einzigartig in der Geometrie. Die Fläche ($A=r^2 \cdot \pi$) und der Umfang ($U=2 \cdot r \cdot \pi$) wird durch die Zahl Pi (π) bestimmt.

Da passt sehr gut, dass der Schweizer Mathematiker Leonhard Euler (* 15.04.1707 in Basel; † 18.09.1783 in Sankt Petersburg) mit Hilfe sogenannter komplexer Zahlen eine sehr schöne Darstellung für Punkte auf einem Kreis geschaffen hat: Jeder Punkt Z auf einem Kreis mit Radius r kann geschrieben werden als

$$Z = r \cdot e^{j \cdot \varphi} = r (\cos(\varphi) + j \sin(\varphi))$$

Als Folgerung ergibt sich z.B. für den Winkel $\varphi=180^\circ=\pi$ rad und dem Radius $r=1$ die berühmte Euler'sche Identität:

$$e^{j\pi} = \cos(\pi) + j \sin(\pi) = -1$$

Womit, man glaubt es nicht,

$$e^{j\pi} + 1 = 0$$

vielfach gehandelt als die »Schönste Formel der Welt«. Nicht umsonst ist ab jetzt die FH Salzburg die Hochschule für Technik! :-)

(Karl Entacher, Senior Lecturer am Studiengang Informationstechnik & System-Management)

Gewinnspiel

Aufgabe: Berechnen Sie die Länge des Kreisbogens von einem Ohr der Eule zum anderen, wie im Bild durch die Punkte Z und Z' markiert. Die komplexe Zahl Z ist gegeben durch $Z = 1.7066 + 3.6176 j$.

Teilnahme am Gewinnspiel

Senden Sie die Lösung inkl. genauen Rechengang an marketing.its@fh-salzburg.ac.at.

Bitte geben Sie dafür ebenfalls Ihre Postadresse an. Die ersten 20 richtigen Zusendungen erhalten ein Überraschungsgeschenk.

Mit der Teilnahme am Gewinnspiel erklären Sie, dass die Fachhochschule Salzburg GmbH berechtigt ist, Ihre Daten zu erfassen und für Informationszwecke zu nutzen. Die Daten dürfen nicht an Dritte weitergegeben werden. Der/die GewinnerIn wird schriftlich verständigt. Eine Barabläse des Gewinnes und der Rechtsweg sind ausgeschlossen.

Foto: FH Salzburg/R. Schönherr



HTL Wels gewinnt 13. ITs Project Award

Das Projekt »Sigma-Computer lernen Lernen« der HTL Wels konnte sich gegen 70 SchülerInnen durchsetzen. Ziel von Florian Cäsar und Michael Plainer war es, ein benutzerfreundliches Baukastensystem für maschinelles Lernen zu entwickeln, das sowohl Einsteiger an die Thematik künstliche Intelligenz heranführt als auch Firmen die Möglichkeit bietet, komplexe Themen zu testen.

Foto: FH Salzburg/Neumayr

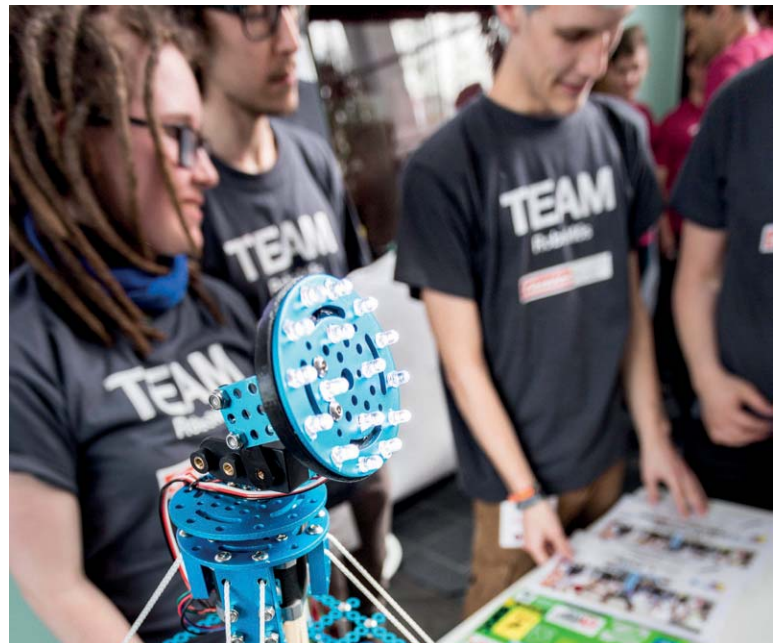


Faszination-Technik-Workshops begeistern SchülerInnen

Mehr als 1.000 SchülerInnen konnten sich von der faszinierenden Welt der Technik inspirieren lassen. In Hands-on Workshops vermittelt der Studiengang Informationstechnik & System-Management der FH Salzburg IT-interessierten Schülerinnen und Schülern einen vielfältigen Blick in die Programmierung von Robotern, Hacking, Softwareentwicklung und vieles mehr.

Intelligente Lampe gewinnt Robothon 17

Es war ein spannendes Finale beim dritten Robothon am Campus Urstein der FH Salzburg. Das Motto dieses Jahr lautete: Baue eine automatisierte, intelligente Maschine, die ein Alltagsproblem löst.



Die intelligente Lampe von Regina Schönherr, Dominik Hofer, Hannes Waclawek, Maximilian Körsten, Florian Gwechenberger begeisterte die Jury des Robothon 2017.

Foto: FH Salzburg/C. Poschner

Ein Grill-Roboter, der das perfekte Steak zubereitet; ein Sonnenschirm »Shadowmat«, der sich mit der Sonne mitbewegt und dauerhaft Schatten spendet; ein automatischer Müll-Einsammel-Roboter oder ein T-Shirt-Zusammenlege-Roboter – zwölf Teams mit zwölf nützlichen wie cleveren Ideen. Die Aufgabenstellung beim diesjährigen Roboter-Hackathon eröffnete viel kreativen Spielraum, der auch im 24-Stunden-Event genutzt wurde: »Die Teams haben großartige Kreativleistungen und hohe technische Umsetzungskompetenz bewiesen«, freut sich Robert Merz, Robothon-Initiator, über die gelungene Veranstaltung. Für die Fach-Jury, die die Projekte in den Bereichen kreative Lösung, Aufgabenerfüllung, technische Umsetzung und Präsentation bewertete, keine leichte Aufgabe. Merz: »Es war heuer eine extrem knappe Entscheidung.« Das Team »RoboM8s« überzeugte dennoch mit seiner intelligenten Lampe »Light M8« am meisten und freute sich über den Hauptpreis im Wert von 1.500 Euro. Die flexible Lampe folgt den Bewegungen des Lesers und bringt Licht dahin, wo man es braucht.



FH Salzburg
Informationstechnik &
System-Management

Erlebe das
ITS-Feeling vor Ort!

INFO-SAMSTAG

2. Dezember 2017

OPEN HOUSE

9. März 2018



Lass' dich von spannenden und zukunfts-orientierten Projekten inspirieren.
Hol' dir Infos bei Studierenden, Lehrenden und Absolventinnen bzw. Absolventen über das Studium Informationstechnik & System-Management der FH Salzburg.

**Technik
Gesundheit
Medien**