UPDATE

3|19
Newsletter der Salzburg Research Forschungsgesellschaft mbH

salzburgresearch

INHALTE

- Open Innovation: Gemeinsam neue Ideen für Salzburg entwickeln
- Gender-sensitive soziale Roboter
- Österreich-Premiere: Digibus® erstmals komplett fahrerlos
- 5G: Unabhängige Kontrolle der Zuverlässigkeit
- Mobiles Breitband: So vernetzt ist Salzburg
- Smart Summer

Österreich-Premiere: Im September fuhr der selbstfahrende Digibus® am Salzburgring erstmals wirklich ganz alleine – ohne Operator an Bord, nur überwacht in einem Leitstand.

Mehr dazu auf der Rückseite. ▸▸

OPEN INNOVATION: GEMEINSAM NEUE IDEEN FÜR SALZBURG ENTWICKELN

Crowd-Know-how für die Salzburger Wirtschaft: Die neue Kompetenzplattform „Open Innovation Salzburg“ bringt zusammen, was zusammen gehört: Die Salzburgerinnen und Salzburger, die Wirtschaft und Forschung im Land. Mit Kreativität und neuen Ideen gelingen nachhaltige Lösungen für ein zukunftsfähiges, innovatives und attraktives Salzburg.

Unternehmen stehen meist unter hohem Innovationsdruck und haben die Notwendigkeit, schnell Produkte und Dienstleistungen auf den Markt zu bringen. Dabei ist es vor allem für Klein- und Kleinstbetriebe durch das intensive Tagesgeschäft nicht einfach, Innovationen zu entwickeln. Mit der neuen Kompetenzplattform können sich Unternehmen effizient und systematisch weiterentwickeln. Bei offener Innovation tüfteln Unternehmen nicht nur innerhalb ihres Betriebs an neuen Ideen, sondern binden von Anfang an Kund/-innen, Anwender/-innen, Lieferant/-innen, Anrainer/-innen oder andere interessierte Personen in den Innovationsprozess mit ein. Mit dem Know-how aus Forschung und Bevölkerung lassen sich Ideen und Lösungen entwickeln, an die vorher niemand gedacht hätte. Denn die Crowd hat Ideen, wie man aktuelle Fragen und Herausforderungen anpacken kann. Auf der neuen Kompetenzplattform haben Sie die Möglichkeit, aktiv dabei zu sein und Ihre Ideen und Lösungen sichtbar zu machen. Haben Sie Ideen? Dann werden Sie Teil der Community und reden Sie mit. Mitgestalten ist besser als Zuschauen! Und zündende Ideen werden belohnt!
Im Oktober startet der erste von insgesamt sechs Ideenwettbewerben: Wie kann Salzburg seine hohe Lebensqualität erhalten und gleichzeitig ein attraktives Reiseziel bleiben?
Salzburg Research trägt als Experte für digitale Open Innovation-Methoden dazu bei, die Innovationsleistungen und -fähigkeit von Unternehmen und Ausbildungsstätten zu erhöhen. Im Projekt unterstützen wir den Aufbau der regionalen Crowd, begleiten und evaluieren Umsetzung, Wirkung und Qualität des offenen Ideenwettbewerbs. Außerdem werden gemeinsam mit dem Konsortium Erfolgsfaktoren identifiziert und erarbeitet, wie die im Ideenwettbewerb ausgewählten Lösungen dann in der Praxis umgesetzt werden.
Hinter der Plattform Open Innovation Salzburg steht ein Konsortium aus kompetenten Partnern: ITG – Innovationsservice für Salzburg, Salzburg Research, FH Salzburg, Privatuniversität Seeburg, Universität Salzburg und das Land Salzburg.

diana.wieden@salzburgresearch.at
www.openinnovation-salzburg.at

VORWORT

Viele Köche verderben den Brei ...

... sagt ein altes Sprichwort. Und aus Erfahrung wissen wir, dass das oftmals stimmt. Gleichzeitig wissen wir auch, dass mit der Anzahl der Personen auch die Anzahl der unterschiedlichen und neuartigen Perspektiven steigt. Und für Innovation ist genau das gefragt. Darum haben wir mit Partnern die Salzburger Open Innovation Kompetenzplattform gestartet, wo wir mit der Kraft der Crowd neue Ideen und damit Innovationen gestalten wollen. Denn gemeinsam entstehen Ideen und Lösungen, an die sonst niemand gedacht hätte.
Der erste Ideenwettbewerb zum Thema „(er)lebenswertes Salzburg“ ist online. Werden Sie Teil der Community und reden Sie mit – zündende Ideen werden belohnt:
www.openinnovation-salzburg.at

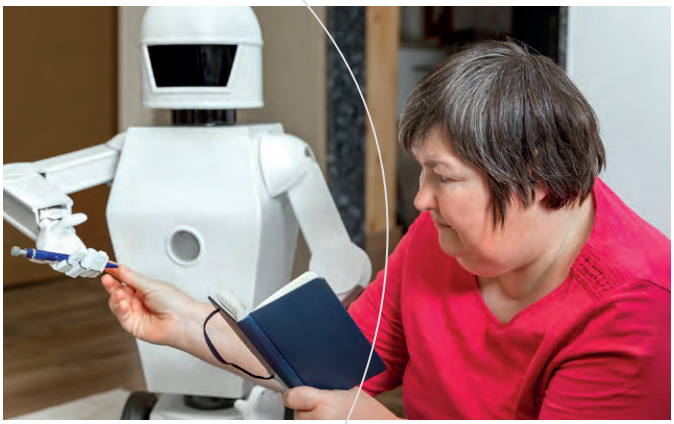
Herzlichst, Ihr

Siegfried Reich, Geschäftsführer

GENDER-SENSITIVE SOZIALE ROBOTER

Soziale Roboter können im Selbstmanagement von chronischen Erkrankungen eine wertvolle Stütze sein. Die Bedürfnisse der Nutzer/-innen sind unterschiedlich, die Roboter jedoch nicht. Aber speziell für die Akzeptanz von technischen Systemen sind Genderaspekte in der Mensch-Roboter-Interaktion wichtig.

Soziale Roboter können auf „natürliche" Weise mit Menschen interagieren. Sie „verstehen" soziale Signale von Menschen und reagieren entsprechend darauf. Da diese Roboter nicht nur interaktive, sondern vor allem autonome und adaptive Systeme sind, werden sie vielfach als eigenständige, soziale Akteure wahrgenommen. Gender-Aspekte in der Mensch-Roboter-Interaktion beschränken sich zumeist nur auf Stereotype. Doch dies verfestigt Stereotype und lässt keinen Raum für Vielfalt oder Heterogenität. Notwendig ist daher ein sensibler Umgang mit Gender-Stereotypen, um diese weder bewusst noch unbewusst auf die neue Technologie zu übertragen. Im Forschungsvorhaben RoboGen entwickelt Salzburg Research mit Partnern einen Prototyp, der über Feedback von Nutzer/-innen gendersensitive Optionen ermöglicht. Bestehende Forschungsergebnisse zu Interaktionen, Verhaltensänderungen und Selbstmanagement im Rahmen von Erkrankungen werden eingearbeitet und um einen lernenden Agenten erweitert. Der Agent orientiert sich an den Genderpräferenzen des/der Nutzer/-in und ermöglicht so ein hohes



Maß an Personalisierung. Dadurch soll insbesondere die Akzeptanz derartiger Systeme erhöht werden. RoboGen nutzt niedrigpreisige soziale Roboter, die derzeit auf den Markt kommen und zunehmend für Endverbraucher/-innen leistbar werden. Nutznießer/-innen sind Personen über 50 und Menschen mit chronischen Erkrankungen, z. B. Diabetes oder Bluthochdruck. RoboGen wird gefördert von der FFG im Programm FEMtech.

- manuela.ploessnig@salzburgresearch.at
- srfg.at/robogen

UMFRAGE

MAKER(SPACES) UND BETRIEBLICHES INNOVATIONSMANAGEMENT

Die Kooperation von Makers und Makerspaces mit Verantwortlichen im betrieblichen Innovationsmanagement bietet Potenzial für die Ideenentwicklung bis zum Prototyp bzw. bis zur Kleinserienfertigung. Salzburg Research untersucht nun, welche Faktoren dabei für den Erfolg einer möglichen Kooperation entscheidend sind. Wir bitten Makers, Makerspaces und Innovationsverantwortliche in Unternehmen um ihre Kooperationserfahrungen: **srfg.at/maker-umfrage**

WORKSHOP

10. Oktober

Ort: FH Rosenheim

13:00 - 16:00 Uhr

Qualifizierungs-Workshop: „Die Vielfalt der Digitalisierung sinnvoll nutzen"

Das Projekt KMU4.0 (Interreg Bayern-Österreich 2014-2020) lädt produzierende KMU zu einem kostenlosen Qualifizierungsworkshop ein: Einsatz agiler Methoden, systematisches Entwickeln von Geschäftsmodellinnovationen vor dem Hintergrund der digitalen Transformation, Blockchain in der Logistik, Demonstration des proto_lab der TH Rosenheim.

- kmu40.eu

SYMPOSIUM

29. Oktober

Ort: FH Salzburg

13:30 - 18:00 Uhr

2. Symposium des Digitalen Transferzentrums Salzburg

Trends, Ergebnisse und Anwendungsbeispiele aus den Themenbereichen Digital Twin, Smart Logistics, Digitale Geschäftsmodelle & Smart Services und kollaborative Fertigung: neueste Forschungsergebnisse und Einblicke in Digitalisierungsaktivitäten erfolgreicher Unternehmen.

- www.dtz-salzburg.at

DEMOTAG

13. November

Ort: Teesdorf (NÖ)

Digibus®-Demotag im ÖAMTC Verkehrstechnikzentrum Teesdorf

Vernetzungstreffen für Fachpublikum und Demofahrten mit dem Digibus® inklusive Demonstration der neu weiterentwickelten und erprobten Technologien zu Fahrgastkommunikation, V2X-Kommunikation, Störfallmanagement, Kapazitätsmanagement etc.

- srfg.at/digibus-demo

EN OKTOBER BIS NOVEMBER 2019

WORKSHOPS

Herbst 2019

www.makerdays.at

VERANSTALTUNG

Making-Aktivitäten im Herbst 2019

Experimentierfreudige Selbermacher/-innen, erfinderische Querdenker/-innen und Technikenthusiast/-innen sind wichtige Triebfedern für die Startup-Szene, Wirtschaft, Forschung und Gesellschaft. Making, das offene, kreative und digitale Werken, fördert Schlüsselkompetenzen für die digitale Zukunft. Viele Mitmach-Stationen und Side-Events zu den Themen „Wieviel Kreativität braucht MINT?“ und „Wie können Unternehmen und Makers voneinander profitieren?“

■ www.makerdays.at

17. Oktober 2019: MakerDay Saalfelden
9. November 2019: Mini Maker Faire Salzburg

Datenschutzhinweis: Wir verarbeiten Ihre Daten zum Zweck der Information über unsere Forschungstätigkeit/Veranstaltungen mittels adressiertem postalischen Versand bis auf Widerruf bzw. Widerspruch. Es erfolgt eine Weitergabe der Daten an einen Versanddienstleister. Sie haben das Recht, der Verwendung Ihrer personenbezogenen Daten zum Zweck der Information über unsere Forschungsleistungen/Veranstaltungen jederzeit durch schriftliche Mitteilung zu widerrufen oder zu widersprechen: datenschutz@salzburgresearch.at

Mehr zu Ihren Rechten siehe Datenschutzerklärung: **www.salzburgresearch.at/datenschutz**

Impressum: update 19.3 – Q3/2019 | **Medieninhaber:** Salzburg Research Forschungsgesellschaft mbH | Jakob Haringer Straße 5/3 5020 Salzburg | T +43.662.2288-200 | www.salzburgresearch.at | GF Siegfried Reich | **Redaktion & Text:** Birgit Strohmeier, Ina Zachas **Layout:** Daniela Gnad | **Bilder:** © Salzburg Research; C-Stummer photography; bryan reinhart photography; Wildbild, Herbert Rohrer; Commend International, Alexander Struber; WKS, Kolarik; Open Street Map & Mitwirkende; Shutterstock.com – Andrey Popov, franz12, Miriam Doerr, Martin Frommherz, artpage | **Druck:** stader-media | **Kontakt:** update@salzburgresearch.at

TÜV AUSTRIA ZERTIFIZIERT EN ISO 9001 ZERTIFIKAT NR. 20 100 02003264 TÜV AUSTRIA CERT GMBH

Member of FORSCHUNG AUSTRIA www.forschungaustria.ac.at

Besuchen Sie uns auf Facebook **facebook.com/salzburgresearch**

Besuchen Sie uns auf LinkedIn **http://srfg.at/linkedin**

Zertifiziert EN ISO 9001:2015

ÖSTERREICH-PREMIERE: DIGIBUS® ERSTMALS KOMPLETT FAHRERLOS

Österreich-Premiere: Am 19. September 2019 fuhr der selbstfahrende Digibus® erstmals fahrerlos ohne Operator/-in, nur überwacht von einem Supervisor in einem Leitstand. Freiwillige Testpersonen nahmen an dem wissenschaftlichen Experiment von Salzburg Research teil.

Ein Lenkrad sucht man im Digibus®, dem automatisierten Minibus, vergeblich. Bei allen Testfahrten mit selbstfahrenden Fahrzeugen auf öffentlichen Straßen ist verpflichtend ein Operator an Bord, der jederzeit eingreifen kann. Am 19. September schickte Salzburg Research den Digibus® am Salzburgring nun erstmals alleine auf die Reise. Auf die Sicherheit achtete dabei ein Supervisor in einem Leitstand. „Langfristig soll die bis dato gesetzlich vorgeschriebene Begleitperson im Shuttle von einer Überwachung in einer Leitzentrale abgelöst werden. Ein Supervisor könnte dort mehrere selbstfahrende Shuttles betreuen. Ehe dies vom Gesetzgeber erlaubt wird, sind von der Forschung noch viele Fragen zu beantworten. Die fahrerlosen Testfahrten liefern wichtige Erkenntnisse für weitere Entwicklungen in Richtung eines sicheren, fahrerlosen Betriebs und zur Kommunikation zwischen Passagieren und selbstfahrendem Fahrzeug", sagt Digibus-Forschungsleiter Karl Rehrl.

Möglich wurde dieser Test ohne Fahrer/-in, weil der Salzburgring ein Test- bzw. Veranstaltungsgelände im Eigentum des Landes Salzburg und somit Privatgelände ist. Die wissenschaftliche Studie von Salzburg Research hatte zum Ziel, das subjektive Sicherheitsgefühl der Testpersonen sowie die Information und Kommunikation zwischen den Fahrgästen und dem fahrerlosen Fahrzeug sowie mit dem Leitstand zu testen. Die Probandinnen und Probanden absolvierten unterschiedliche Testszenarien und wurden auch mit unangenehmen Situationen konfrontiert: In einem Szenario saßen sie ganz alleine im selbstfahrenden Shuttle, bei einem anderen zu zweit, aber mit einem pöbelnden Mitfahrer. Außerdem wurde untersucht, wie sich die Testpersonen organisieren, wenn die höchstzulässige Fahrgastzahl überschritten wird. Auch ein technisches Gebrechen wurde simuliert. Die fahrerlosen Testfahrten liefern wichtige Erkenntnisse für weitere Entwicklungen zur Kommunikation zwischen Mensch und selbstfahrendem Fahrzeug. Erste Ergebnisse finden Sie online auf unserer Website.

Im österreichischen Leitprojekt „Digibus® Austria" erforscht und erprobt ein hochkarätiges Konsortium unter der Leitung von Salzburg Research den zuverlässigen und sicheren Betrieb von

automatisierten Kleinbussen im öffentlichen Personennahverkehr. Selbständigkeit und Fahrsicherheit von autonomen Fahrzeugen sollen weiter verbessert werden.

- karl.rehrl@salzburgresearch.at
- srfg.at/digibus-fahrerlostest

5G: UNABHÄNGIGE KONTROLLE DER ZUVERLÄSSIGKEIT

Die fünfte Mobilfunkgeneration ist in aller Munde und aktuell auch eines der zentralen Forschungsthemen bei Salzburg Research. Welches Potenzial bringt 5G für die Wirtschaft und wie wichtig ist die Zuverlässigkeit?

Drahtlose Kommunikation allgemein und speziell 5G vereinfachen den Datenaustausch, weil weniger Kabel nötig sind. Dies reduziert den Installationsaufwand und erlaubt flexibleres Umrüsten von Maschinen. Das Risiko von Kabelbrüchen durch mechanische Beanspruchung entfällt, z. B. an sich bewegenden Roboterarmen. Sensoren können an Stellen angebracht werden, an denen eine Verkabelung schwierig ist: in versiegelten Behältern und auf rotierenden Maschinenteilen. Gerade in kritischen Prozessen ist hohe Zuverlässigkeit der drahtlosen Kommunikation wichtig. Daher ist eine Kontrolle und Überwachung der Netzwerke notwendig – im Idealfall durchgeführt von Unabhängigen, um Interessenkonflikte zu vermeiden. 5G ermöglicht mehr Mobilität, gleichzeitig steigt dadurch aber auch die Komplexität von Infrastrukturen, der Messbedarf steigt enorm. Hierfür entwickelt Salzburg Research neue Mess- und Überwachungsmethoden, mit deren Hilfe Unternehmen die Versprechen der Hersteller und Betreiber unabhängig kontrollieren und so ihre Infrastrukturen zuverlässig steuern können. ■

■ **peter.dorfinger@salzburgresearch.at**

1

2

1 **Open Innovation für Salzburg:** Workshop mit verschiedenen Stakeholdern zur neuen Open Innovation Kompetenzplattform.

2 **5G Enquette:** Expert/-innen diskutierten zu offenen Fragen rund um den neuen Mobilfunkstandard. **srfg.at/5g-enquette**

3 **Forsche(nde) Wadeln:** Die Läuferinnen und Läufer von Commend, SKIDATA, COPA-DATA, Digital Elektronik sowie nic.at und Salzburg Research liefen im Sommer zugunsten der Herzkinder Österreich. **srfg.at/herzkinder**

4 **SimpliCITY Workshop:** Digitale Dienste und Anreizgestaltung für intelligente, nachhaltige Gemeinschaften. Expert/-innen-Workshop zu Smart City-Aktivitäten in Salzburg und Uppsala (Schweden). **srfg.at/simplicity**

5 **Businesslauf:** Die Forschen(den) Wadeln von Salzburg Research waren dieses Jahr mit zwei Mixed-Teams beim Salzburger Businesslauf mit dabei.

3

4

5

SMART SUMMER

Roboter bauen, die ersten Schritte beim Programmieren wagen, mit einem 3D-Drucker experimentieren und Salzburgs erfolgreichste Firmen der Technik- und IT-Branche kennenlernen: Ein ganz besonderes Sommerferienangebot machte das möglich!

Für die schönste Zeit im Jahr haben sich die IV Salzburg, Wirtschaftskammer, akzente Salzburg, FH Salzburg und Salzburg Research mit Unterstützung des Landes Salzburg wieder zusammengetan, um ein spannendes Ferienprogramm für die Jugendlichen zu bieten: Insgesamt 60 Teilnehmerinnen und Teilnehmer schnupperten jeweils eine Woche lang in die Themen IT und Technik. In den Workshops bei Salzburg Research ging es um kollaborative Robotik

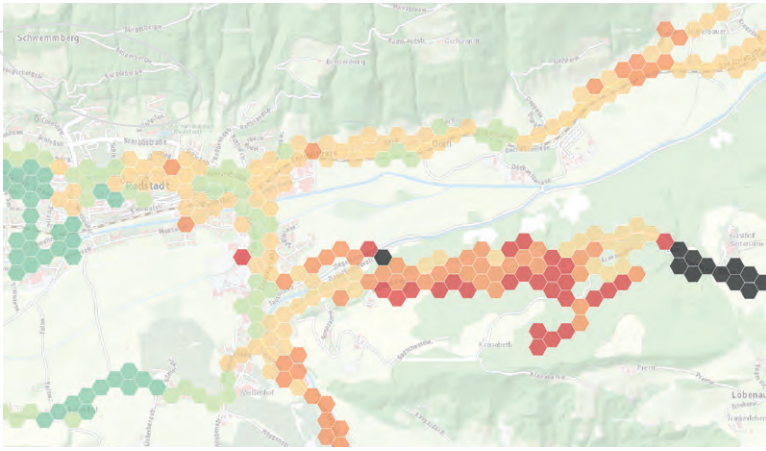
und 3D-Druck. Die Jugendlichen lernten dem Roboterarm durch Vorzeigen einen neuen Bewegungsablauf ein. Im Maker Space designten sie am Computer 3D-Objekte, die anschließend am 3D-Drucker ausgedruckt wurden. Mehr Information:

srfg.at/smartsummer19

SO VERNETZT IST SALZBURG

Wie gut ist die Mobilfunk-Breitbandanbindung wirklich in Salzburg? Salzburg Research bestückte im Auftrag des Landes Fahrzeuge der Straßenverwaltung mit Breitband-Messgeräten. Nach 10 Mio. Messungen liegen nun erste Ergebnisse vor.

Mobilfunkanbieter werben mit „bis-zu-Bandbreiten" ihres Netzes – aber werden diese auch erreicht? Die Fahrzeuge der Landesstraßenverwaltung (bspw. Räum- und Streufahrzeuge) erfassen mit den Messgeräten von Salzburg Research während ihrer täglichen Fahrten die Verfügbarkeit von mobilem Breitband-Internet entlang von Bundes- und Landesstraßen. Die neutrale Datenbasis ist ein Indikator für die Qualität des Mobilfunks im gesamten Bundesland. Salzburg galt immer schon als gut versorgtes Bundesland. Dennoch



gibt es im gesamten Land auch „Funklöcher" und schlecht versorgte Gebiete – auf der Karte schwarz dargestellt. Speziell diese Gebiete werden in den kommenden Monaten im Detail untersucht und Gespräche mit den Netzanbietern gesucht.

peter.dorfinger@salzburgresearch.at

KURZ NOTIERT

FEMtech-Expertin Verena Venek

Um die Leistungen von Frauen im Forschungs- und Technologiebereich sichtbar zu machen, zeichnet das BMVIT seit 2005 Frauen aus der FEMtech-Expertinnendatenbank aus. Verena Venek ist FEMtech-Expertin des Monats August 2019. Wir freuen uns mit ihr! Mehr dazu und den Forschungsbereichen von Verena Venek: **srfg.at/femtech**

Forsche(nde) Wadeln für Herzkinder

Die forschen(den) Wadeln der Salzburg Research waren diesen Sommer Teil des Laufwettbewerbes „Gegeneinander für ein Miteinander 2019". Sechs Salzburger Firmen traten gegeneinander an und spendeten 19 Cent pro gelaufenem, gewandertem oder gegangenem Kilometer. Die Läufer/-innen haben insgesamt 44.420 km zurückgelegt, die Spendensumme kam Herzkinder Österreich zugute. **srfg.at/herzkinder**

Digital Salzburg

Ausbildung, Forschung und Top-Unternehmen sind die Säulen, die Salzburgs Kompetenzen in digitalen Fragen ausmachen. Auf einer neuen Plattform werden die digitalen Aktivitäten der unterschiedlichen Akteure gebündelt sichtbar gemacht. Machen Sie sich einen Eindruck vom digitalen Salzburg: **digitalsalzburg.at**

Managing the Digital Transformation

Die digitale Transformation erfolgreich umsetzen, vor dieser Herausforderung sehen sich derzeit zahlreiche Unternehmen. Die University of Salzburg Business School (SMBS) startet im Herbst ein Executive-MBA Programm sowie ein berufsbegleitendes Kurzstudium, das Führungskräften die Fähigkeiten vermitteln soll, ebendiese Herausforderung zu meistern. Auch Salzburg Research steuert Know-how im Bereich Open Innovation bei. Mehr Information: **srfg.at/studium**