UPDATE

3|17
Newsletter der Salzburg Research Forschungsgesellschaft mbH

salzburgresearch

INHALTE

- Industrie 4.0: Handlungsempfehlungen für Unternehmen
- Zuverlässige drahtlose Kommunikation
- 3D-Druckerei in der Kinderstadt
- Digitalisierungsstrategie für Wien Energie
- Digibus Testfahrten
- Christian Doppler Symposium
- Smart Summer: Der Technik- und IT-Ferienspaß

Durch die fortschreitende Digitalisierung gewinnen unsere Kernkompetenzen – Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) und das Internet der Dinge – an Bedeutung. Sie dringen in immer mehr Bereiche vor und sind die technologische Basis für zentrale Komponenten in verschiedenen Anwendungsfeldern. Unternehmen sind gut beraten, eine geeignete Digitalisierungsstrategie zu entwickeln. Wir haben z.B. die Wien Energie GmbH bei diesem Prozess begleitet.

Lesen Sie weiter auf der Rückseite ▸▸

INDUSTRIE 4.0: HANDLUNGS-EMPFEHLUNGEN FÜR UNTER-NEHMEN

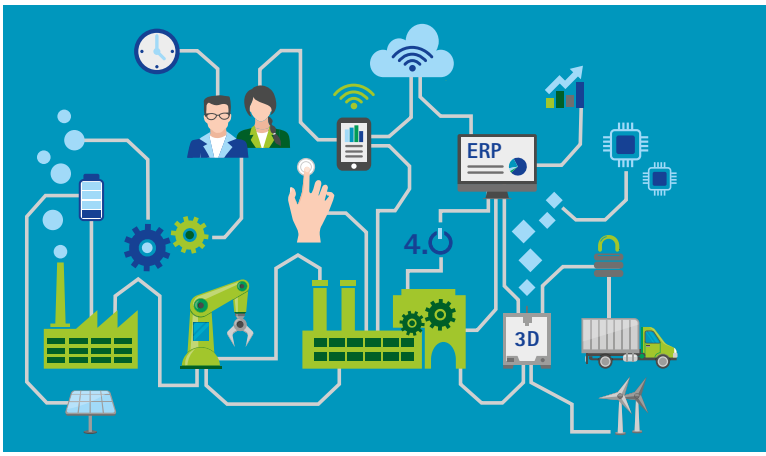
Salzburg Research hat die digitale Transformation durch Industrie 4.0 in Österreich durchleuchtet. Insgesamt 68 österreichische Unternehmen wurden mittels qualitativer Interviews befragt. Die Ergebnisse wurden nun veröffentlicht und enthalten eine empirisch basierte Bestandserhebung, mögliche Geschäftsmodelle sowie Handlungsempfehlungen für Unternehmen und die Politik.

Industrie 4.0 wird immer mehr zum bestimmenden Standard für die Zukunftsfähigkeit von Unternehmen. Die zunehmende digitale Transformation wird im deutschsprachigen Raum häufig als „vierte industrielle Revolution" beschrieben. Die Studie „Digitale Transformation durch Industrie 4.0 und neue Geschäftsmodelle" zeigt Herausforderungen und Erfolgsmodelle in Österreich. 68 namhafte Unternehmen wie Atomic, Swarovski, Schlotterer oder Hagleitner wurden ausführlich befragt. Das Ergebnis ist ein umfassendes und aktuelles Bild von Industrie 4.0 in Österreich. Unternehmen erhalten dadurch eine Hilfestellung bei der Entscheidungsfindung über ihre Digitalisierungsstrategie und auch die Politik wird durch evidenzbasierte Handlungsempfehlungen unterstützt.

Namhafte österreichische Unternehmen geben in der Studie Einblicke in ihre digitale Strategie und beantworten damit Fragen wie z.B.: Welche konkreten Aktivitäten setzen oder planen österreichische Unternehmen? Welche erfolgversprechenden Geschäftsmodelle gibt es für produzierende Unternehmen, um die digitale Transformation in Richtung Industrie 4.0 zu vollziehen und davon zu profitieren? Was sind die größten Barrieren und Herausforderungen? Aus den Interviews wurden unter anderen sieben zentrale Handlungsempfehlungen identifiziert und von externen Experten validiert: (1) Digitale Transformation in Unternehmensstrategie integrieren, (2) Mit Stakeholdern im Wertschöpfungsnetzwerk technisch-inhaltlich abstimmen, (3) IT- und Datensicherheit proaktiv sicherstellen, (4) Eigene Datenstrategie entwickeln, (5) Aktive Kommunikation mit Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, (6) Weiterbildungsmaßnahmen für Mitarbeiter/-innen sowie (7) Neue Geschäftsmodelle als Intra-Entrepreneurships treiben. Details dazu lesen Sie in den Studienberichten.

Die Studie wurde im Auftrag des BMVIT und mit Förderung der FFG im Programm „Produktion der Zukunft" erstellt und Ende Juli bei einer Bundesländertour mit Infrastrukturminister Jörg Leichtfried präsentiert. Alle Studienberichte stehen kostenlos zum Download bereit.

- markus.lassnig@salzburgresearch.at
- i40transform.salzburgresearch.at



VORWORT

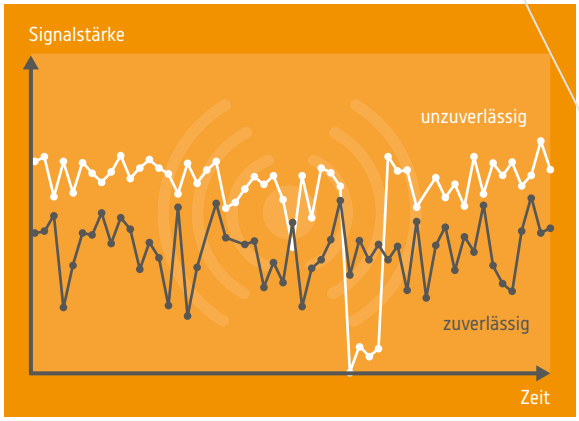
Das Bundesland Salzburg hat sich in den letzten Jahren im Bereich IT sehr gut aufgestellt und bietet international sichtbare Kompetenz als IT-Region: Die Informations- und Kommunikationstechnologien haben eine große Bedeutung für den Wirtschaftsstandort und sind einer der wesentlichen Entwicklungsschwerpunkte, festgelegt in der Wissenschafts- und Innovationsstrategie 2025 (WISS). Darüber hinaus haben die relevanten Player (Forschungseinrichtungen, Unternehmen, Land und Intermediäre) einen eigenen Innovations- und Forschungsmasterplan IKT Salzburg erarbeitet. Neue Ausbildungsschwerpunkte, Unternehmensqualifikation und kooperative Forschungsprojekte machen Digitalisierung zu einem Aushängeschild für Salzburg. Die ersten Projekte werden bereits realisiert, darunter auch das 5G-Messlabor für IT-Zuverlässigkeit von Salzburg Research. Mehr dazu und zu vielen weiteren Forschungsleistungen lesen Sie in diesem Newsletter.

Siegfried Reich, Geschäftsführer

ZUVERLÄSSIGE DRAHTLOSE KOMMUNIKATION

Wie zuverlässig funktioniert drahtlose Kommunikation? Salzburg Research entwickelt Methoden und Lösungen zur Bewertung der Zuverlässigkeit von drahtlosen Kommunikationsverbindungen.

5G, die fünfte Generation der Mobilfunknetze, soll im Jahr 2020 verfügbar sein. Damit werden innovative Anwendungen in den Bereichen Mobilität, Produktion, Energie und Gesundheit möglich. Mit 5G wird drahtlose Kommunikation zum ersten Mal nicht nur hohe Datenraten, sondern auch niedrige Latenz, Unterstützung für sehr viele Geräte und hohe Zuverlässigkeit bereitstellen. Speziell die Zuverlässigkeit der Kommunikation wird in vielen neuen Einsatzgebieten von drahtlosen Netzen enorm wichtig sein. In Anwendungsgebieten wie automatisiertem Fahren, Industrie 4.0 oder Smart Grids können auch kurze Ausfälle der Kommunikation zu hohen Kosten führen: Produktions- und Stromausfälle, in extremen Situationen können sogar Menschenleben gefährdet sein. 5G verspricht, durch seine hohe Zuverlässigkeit auch die Anforderungen solcher kritischer Systeme zu erfüllen. Diese versprochene Zuverlässigkeit muss jedoch nachgemessen und im laufenden Betrieb überwacht werden.



Da eine derartige drahtlose Übertragung auch von der Umgebung abhängt, ist hier das Messen der Zuverlässigkeit besonders komplex. Bisher existieren dafür noch keine geeigneten Messmethoden. Salzburg Research entwickelt im 5G-Messlabor (5G-MLab) Methoden für die Messung der Zuverlässigkeit von 5G für kritische Anwendungen. Die Messmethoden werden in Simulationen und Labormessungen auf ihre Eignung getestet und in Referenzszenarien aus den Bereichen Automobil und Industrie getestet. Mit den von Salzburg Research entwickelten Methoden zur Messung der Zuverlässigkeit soll es in Zukunft möglich sein, sich auf drahtlose Kommunikation zu verlassen.

- peter.dorfinger@salzburgresearch.at
- srfg.at/5gmlab

3D-DRUCKEREI IN DER KINDERSTADT

Salzburg Research war auch 2017 in der Kinderstadt Mini-Salzburg zu Gast. In der 3D-Druckerei im Makerspace wurde getüftelt, gebastelt und gewerkt. Es entstanden verschiedene Objekte und die Kinder lernten neue Fähigkeiten in unserer Studienstation.

Am Computer wurden mit Hilfe von Tinkercad 3D-Modelle gestaltet. Die Bandbreite reichte von Auftragsarbeiten wie Türschildern bis hin zu komplexen Modellen wie einem Segelschiff oder einer Rakete. Roboter und 3D-Drucke wurden gestaltet und anschließend im „Schuhschachterl" des MiniSalzburg-Gründerservices verkauft. Alter Computerschrott ist zum Wegwerfen einfach zu schade. Die Kinder bauten daraus Motorräder und Drachen aus Kondensatoren, Tasten

und vielen weiteren Bauteilen. Aus elektronischen Widerständen lässt sich wunderschöner Schmuck erstellen und so entstanden Ketten und Ohranhänger. Zum Abschluss wurden die verdienten Saletti – die Währung der Kinderstadt MiniSalzburg – für eine große Makerspace-Party mit den kreativen Kindern investiert.

- julia.eder@salzburgresearch.at
- srfg.at/ministadt17

KURZ NOTIERT

Best Paper Award

Für das Paper „Stackelberg Security Game for Optimizing Security of Federated IoT Platform Instances" wurde unsere Kollegin Violeta Damjanovic-Behrendt mit dem Best Paper Award ausgezeichnet. Präsentiert wurde das Paper Ende Mai bei der International Conference on Decision and Game Theory for Security (ICDGTS 2017) in Barcelona, Spanien. Mehr dazu: **srfg.at/bestpapernimble**

WORKSHOP

18. Oktober

Ort: Veranstaltungszentrum, Techno-Z, 5020 Salzburg

15:00-18:00 Uhr

Forum Invent

Mit welchem Patent- und Markenschutz führe ich mein Produkt zum Erfolg? Wie schütze ich mein geistiges Eigentum im nationalen und internationalen Wettbewerb? Welche Partner und Förderungen gibt es für Patente, Marken und Intellectual Property? Details und Anmeldung:

■ srfg.at/forum-invent

EVENT

7. November

Ort: Voestalpine Stahlwelt, Voestalpine-Straße 4, Linz

8:00-18:30 Uhr

4. Instandhaltungskonferenz

Leuchtturmprojekte und produktionsnahe Praxisbeispiele aus verschiedenen Industriezweigen zeigen, wie in anderen Branchen erfolgreiche Lösungen entwickelt werden. Salzburg Research ist beim Programmpunkt „Break-Out 2: Für wissbegierige Digitalisierer" vertreten. Details & Anmeldung:

■ instandhaltungskonferenz.com

EVENT

16. November

Ort: Veranstaltungszentrum, Techno-Z, 5020 Salzburg

14:00-17:30 Uhr

9. e-Health Day: Technologie für die Generation 60+

Wie können Wohnungen adaptiert werden, um selbstbestimmtes Altern in den eigenen vier Wänden zu ermöglichen? Der 9. eHealth Day stellt die Erkenntnisse aus der Testregion ZentrAAL vor.

■ srfg.at/ehealth-day9

VERANSTALTUNGEN SEPT. BIS NOV. 2017

Impressum: update 17.3 – Q3/2017 | **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; Wild & Team; Johannes Zinner; Karl Riedling; Wien Energie GmbH; CMS Electronics, Walter Fritz; Arlene Joobes; Fotolia.com – macrovector, PureSolution, AlexZel, Matthias Enter | **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**

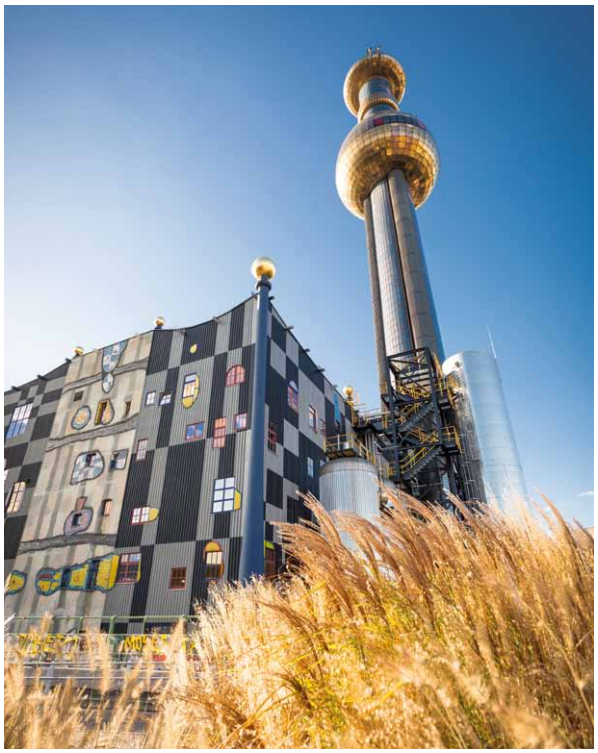
Besuchen Sie uns auf LinkedIn **http://srfg.at/linkedin**

Zertifiziert EN ISO 9001

DIGITALISIERUNGSSTRATEGIE FÜR WIEN ENERGIE

Salzburg Research begleitete die Entwicklung der Digitalisierungstrategie für Service und Betrieb bei der Wien Energie GmbH, dem größten Energiedienstleister Österreichs.

Den Veränderungen durch die Digitalisierung am Energiesektor und der Entwicklung hin zu „smarten Energieerzeugern" will die Wien Energie GmbH, Österreichs größter Energiedienstleister, proaktiv begegnen: „Der neue Weg von Wien Energie – Energiegeladen in die digitale Zukunft" lautet dementsprechend der Titel des Jahrbuchs 2016. Im Februar 2017 wurde Salzburg Research mit der konzeptionellen Begleitung der Entwicklung einer Digitalisierungsstrategie für Service und Betrieb beauftragt. Basierend auf den Erfahrungen aus der Studie „Instandhaltung 4.0" wurden in sechs strategischen Handlungsfeldern eine Reihe von Maßnahmen für die Gestaltung der digitalen Zukunft im Betrieb und Anlagenservice entwickelt.



Alexander Kirchner, Geschäftsfeldleiter Anlagenservice bei der Wien Energie GmbH, und Projektleiter Georg Güntner setzten in der Strategie auf einen dualen Ansatz: Neben mittel- bis langfristigen strategischen Maßnahmen bleibt auch Raum für experimentelle Entwicklungen und Pilotprojekte, etwa den Einsatz von smarten Drohnen für die Inspektion von Kaminen und von Windkraftanlagen. Damit wird der rasanten Dynamik im Bereich digitaler Technologien Rechnung getragen.

- georg.guentner@salzburgresearch.at
- srfg.at/digistrat-we

>QUOTE

» Alexander Kirchner, Prokurist und Geschäftsfeldleiter Anlagenservice, Wien Energie GmbH

»Digitalisierung betrifft längst nicht nur die technischen Prozesse, Anlagen und Betriebsmittel: ein umfassendes Konzept dafür setzt bei organisatorisch-strategischen Maßnahmen an und beinhaltet die Entwicklung und Förderung der digitalen Kompetenz der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter als zentrales Element. Wir haben in Salzburg Research einen kompetenten Partner auf unserem Weg in die digitale Zukunft gefunden.«

» Karl Gruber, Geschäftsführung Wien Energie GmbH

»Digitalisierung bedeutet für Wien Energie verstärkt innovativ zu denken und zu handeln. Wir kooperieren mit bewährten Partnern wie Salzburg Research und verstärkt nun auch mit Startups. Wir haben als größter Energiedienstleister Österreichs die Erfahrung, Ressourcen und den Marktzugang. Startups punkten mit Schnelligkeit und kreativem Querdenken. Diese Kombination ist fruchtbar.«

>QUOTE

KURZ NOTIERT

NIMBLE stellt ersten Prototypen in Brüssel vor

Im Juni stellte das NIMBLE-Projektteam in Brüssel den ersten Prototypen vor: Das von Salzburg Research koordinierte europäische Forschungsprojekt NIMBLE entwickelt die Infrastruktur für eine Kollaborationsplattform für Fertigungsunternehmen, durch die die Lieferketten und Produktionslogistik optimiert werden sollen. Das Projektteam erhielt positives Feedback für die vorgestellten Lösungen und den konsequenten Einsatz von Open Source Technologien.

www.nimble-project.org

CHRISTIAN DOPPLER SYMPOSIUM

Selbst in seinen kühnsten Träumen hätte sich der Forscher Christian Doppler kaum vorstellen können, welche Bedeutung seine Entdeckung einmal für die gesamte Menschheit haben würde. Kein Effekt hat unser Weltbild so entscheidend verändert wie das Doppler-Prinzip. Die Entdeckung des Doppler-Effekts jährt sich 2017 zum 175. Mal und wurde mit einem großen Symposium gefeiert.

Gemeinsam mit dem Christian Doppler Fonds und mit Unterstützung des Landes Salzburg hat Salzburg Research dem berühmten Salzburger Wissenschafter mit der Plattform christian-doppler.net ein digitales Denkmal gesetzt. Um den sogenannten „Jahrtausendeffekt" noch einmal gebührend zu feiern, lud der Christian Doppler Fonds Anfang Juni Spitzenwissenschafter/-innen nach Salzburg ein. Auf dem Programm standen hochkarätige Beiträge aus Physik, Astronomie, Geoinformatik, Astrophysik, Musik, Medizin, Gesellschaft und Technologien. Die Themen wurden allgemeinverständlich aufbereitet und gaben spannende Einblicke in Leben und Werk von Salzburgs

größtem Wissenschaftler. Das Symposium wurde von Landeshauptmann Wilfried Haslauer und Landesrätin Martina Berthold sowie von Vertreter/-innen von Stadt Salzburg, Universität Salzburg, dem Christian Doppler Fonds und der Christian Doppler Forschungsgesellschaft eröffnet. Für den Festvortrag konnte die bekannte Salzburger Wissenschafterin Lisa Kaltenegger gewonnen werden. Für die musikalische Umrahmung des Symposiums war die Universität Mozarteum verantwortlich.

julia.eder@salzburgresearch.at

christian-doppler.net

TESTFAHRTEN MIT DEM DIGIBUS

Möchten Sie auch einmal mitfahren?
Nutzen Sie die Chance bis Ende Oktober. Terminvereinbarung: cornelia.zankl@salzburgresearch.at

Auch Landeshauptmann Wilfried Haslauer hat sich kürzlich persönlich ein Bild von der Forschungsarbeit rund um den selbstfahrenden Minibus gemacht. Mehr dazu und zu ersten Zwischenergebnissen der bisherigen Testfahrten: srfg.at/digibus-lh

Forschungsluft schnuppern: Mehrere Praktikantinnen und Praktikanten schnupper(te)n Forschungsluft bei Salzburg Research: **Patricia Schedifka** (iLab), **Nina Schmitzberger** (MOWI) und **Dominik Andexer** (ANC). Der Bereich Technik und Systemadministration wird von **Richard Reif** verstärkt. Herzlich willkommen im Team!

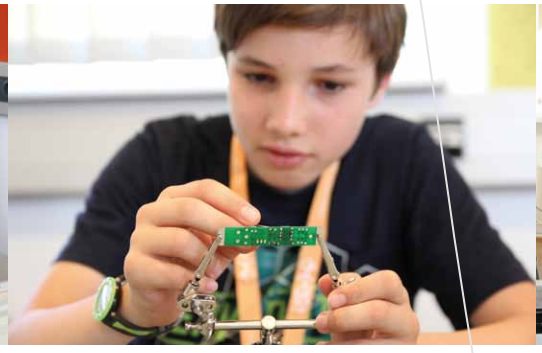
Die „Forschen(den) Wadeln" waren erneut sportlich unterwegs. Beim Bubble Soccer hat es das Team von Salzburg Research bis ins Finale geschafft. Beim Salzburger Businesslauf durch die Salzburger Altstadt am 14. September starteten vier Dreierteams.

1 **Digitalisierung in Salzburg:** Wissenschafts- und Innovationstreff im Rahmen der Alpbacher Technologiegespräche. srfg.at/it-region

2 **Bubble Soccer:** Voller Einsatz beim Finale des Bubble Soccer Betriebsturniers am 26. Juni 2017.

3 **Industrie 4.0 in Österreich:** Infrastrukturminister Jörg Leichtfried und Studienautor Markus Lassnig präsentieren die neue Studie der Öffentlichkeit. srfg.at/i40-praes

4 **Digibus:** Landeshauptmann Wilfried Haslauer machte eine Probefahrt mit dem selbstfahrenden Minibus. srfg.at/digibus-lh



SMART SUMMER: DER TECHNIK- UND IT-FERIENSPASS

Drei Wochen, über 90 Jugendliche und 15 Unternehmen – das sind die Zutaten für drei spannende Technik- und IT-Ferienwochen, dem Smart Summer. Salzburg Research und Partner boten diesen Sommer Mädchen und Burschen zwischen 12 und 16 Jahren die Möglichkeit, in Workshops kreativ zu sein und in technische und IT-Berufe zu schnuppern.

Smart Summer ist eine Aktion von Salzburg Research zusammen mit der Industriellenvereinigung Salzburg, Wirtschaftskammer, ITG – Innovationsservice für Salzburg, Fachhochschule Salzburg, Universität Salzburg, akzente Salzburg und Happylab mit Unterstützung des Landes Salzburg. Während der drei Wochen im Juli und August konnten die jugendlichen Teilnehmer/-innen für jeweils eine Woche erleben, welche Facetten technische Berufe bieten: 3D-Drucker, Roboter bauen, programmieren, löten, schrauben, Codes knacken oder in Forschungs- und Entwicklungsabteilungen hineinschnuppern. „Technisches Verständnis ist in unserer digitalisierten Welt zu einer Kern-Kompetenz geworden. Für den Wirtschaftsstandort Salzburg ist es überlebenswichtig, dass sich genug junge Leute dafür interessieren und einen technischen Beruf wählen", so Landeshauptmann Wilfried Haslauer. Technik und Informatik bieten mehr denn je ausgezeichnete Berufschancen, denn die Wirtschaft benötigt dringend technische Fachkräfte auf allen Ebenen. Die Technik- und IT-Wochen sind eine hervorragende Gelegenheit, spielerisch Technik kennenzulernen und ein erstes Interesse für eine technische Ausbildung zu entwickeln.

julia.eder@salzburgresearch.at

srfg.at/smart-summer