UPDATE

1 | 19
Newsletter der Salzburg Research Forschungsgesellschaft mbH

salzburgresearch

INHALTE

- Vernetzte Produktionsbetriebe in Europa
- NIMBLE: B2B-Plattform für KMU
- Kommunikation für flexible Produktionssysteme
- Winterdienst sucht Funklöcher
- Smarter Skischuh
- Studie: Die Zukunft der Digitalisierung im Sport

Durch das Internet der Dinge (Internet of Things – IoT) entstehen völlig neue Dienste, Geschäftsmodelle und Wertschöpfungsnetzwerke, aber auch viele technische Fragestellungen. In dieser Ausgabe stellen wir Ihnen in einem Schwerpunkt aktuelle Forschungs- und Entwicklungsarbeit speziell für produzierende Unternehmen vor.

Mehr dazu weiter unten ▸▸

VERNETZTE PRODUKTIONS-BETRIEBE IN EUROPA

Europäische Industriebetriebe müssen enger zusammenrücken, um im globalen Wettbewerb bestehen zu können. Die europäische Initiative „eFactory" entwickelt daher eine digitale Plattform für ein europäisches Ökosystem von vernetzten Produktionsbetrieben.

eFactory entwickelt die Infrastruktur für ein agiles, industrielles Innovationssystem, über das sich Produktionsbetriebe vernetzen können. Ziel ist der digitale Zusammenschluss europäischer Industriebetriebe von der kostengünstigen Erstellung von Lieferketten bis hin zu hochgradig spezialisierten Einzelanfertigungen. Das eFactory Projekt verbindet vier bereits in Entwicklung befindliche Plattformen für Industrie 4.0-Anwendungen zu einem „Smart Factory Ökosystem". Die Funktionalitäten der vier Basisplattformen – eine davon ist die von Salzburg Research koordinierte B2B-Plattform „NIMBLE" – werden über einen gemeinsamen Informationsbus verfügbar gemacht. Pilotanwendungen werden in den Sektoren Luft- und Raumfahrt, Möbelindustrie sowie nachhaltige Rohstoffnutzung realisiert. Das Ergebnis wird als Open-Source-Plattform zur Verfügung gestellt, an die sich Drittanbieter mit unterschiedlichen Geschäftsmodellen anbinden können.

Salzburg Research war wesentlich an der Konzeption von eFactory beteiligt und ist als Koordinator von NIMBLE eines der vier Kernmitglieder im Konsortium von dreißig Partnern. Salzburg Research leitet im Projekt die Integration der unterschiedlichen Plattformen und entwickelt Lösungen zu Cybersecurity, Governance & Trust, Blockchain und Matchmaking, mit dem die Vernetzung der Plattformteilnehmer untereinander gefördert werden soll. eFactory ist eine „Innovation Action" im H2020 „Factories of the Future" Programm und unterstützt die Agenda zur Digitalisierung der Europäischen Industrie.

- violeta.damjanovic@salzburgresearch.at
- srfg.at/efactory

VORWORT

Das Internet der Dinge bringt eine neue Dimension der Digitalisierung: die Interaktion und Integration mit physischen Dingen. Dadurch entstehen viele technische und innovatorische Fragestellungen, um neue Möglichkeiten optimal zu nutzen. Als außeruniversitäre Forschungseinrichtung stehen wir den Unternehmen in den Bereichen sichere und skalierbare Vernetzung, digitale Plattformen, Analyse von Daten aus Sensoren und digitalisierten Prozessen sowie neue Geschäftsmodelle zur Seite. Dass wir hier sehr erfolgreich sind und stark nachgefragt werden, zeigen die Ergebnisse aus dem Vorjahr: 14 Prozent mehr Mitarbeiter/-innen, zehn Prozent mehr Forschungsvolumen. Details dazu und viele weitere Fakten publizieren wir in den kommenden Wochen in unserer Wissensbilanz.

Herzlichst, Ihr

Siegfried Reich, Geschäftsführer

NIMBLE: B2B-PLATTFORM FÜR KMU

Kleine und mittlere Unternehmen sind das Rückgrat der europäischen Wirtschaft. Das europäische NIMBLE-Projekt unter der Leitung von Salzburg Research entwickelt speziell für Hersteller- und Dienstleister-KMU eine Open-Source-Business-to-Business-Plattform, um diese Unternehmen besser zu vernetzen.

99 Prozent der Unternehmen in Europa – etwa 22 Millionen Betriebe – sind kleine und mittlere Unternehmen. Einzelne Sektoren wie auch einzelne Unternehmen sind aufeinander angewiesen – als Hersteller, Zulieferer, Händler, Verkäufer oder Kunden. Die B2B-Plattform NIMBLE hilft europäischen KMU zu wachsen. Als frei zugängliches Netzwerk unterstützt NIMBLE bei der Erstellung und Verwaltung eines gesamten Online-Angebots- und Verkaufsnetzes. Es unterstützt bei der Platzierung und Nachverfolgung von Bestellungen und Verträgen und ermöglicht eine schnelle Beschaffung und Verteilung in einer transparenten, sicheren Online-Umgebung. NIMBLE wird im Forschungs- und Innovationsprogramm Horizon 2020 der Europäischen Union finanziert.

- john.pereira@salzburgresearch.at
- www.nimble-project.org

KOMMUNIKATION FÜR FLEXIBLE PRODUKTIONSSYSTEME

In Zeiten von Industrie 4.0 brauchen Produktionssysteme und -prozesse höhere Flexibilität. Produktionsstätten, Unternehmen und Wertschöpfungsnetzwerke müssen intern und untereinander gut vernetzt sein. Aktuelle Kommunikations- und Softwarelösungen für industrielle Systeme zeigen jedoch nicht die nötige Flexibilität und Resilienz. Hier setzt das neue Forschungsvorhaben R2C2 mit Hilfe von Software-defined Networking und Künstlicher Intelligenz an.

Bestehende Kommunikations- und Softwarelösungen für industrielle Systeme verfügen insbesondere auf Ebene der Echtzeitkommunikation noch nicht über die erforderlichen Fähigkeiten zur schnellen, automatisierten Rekonfiguration. Der Austausch von Daten zwischen Automatisierungs-und IT-Netzwerken läuft derzeit meist über viele Übergangsschichten und ist oft komplex, langsam und teilweise unzuverlässig. Die angestrebten Konzepte und Visionen für zukünftige Produktionssysteme brauchen jedoch eine hochflexible, resiliente, sichere und verteilte Kommunikations-und Rechenarchitektur, die alle Schichten von Echtzeitkommunikation auf den untersten Ebenen bis zur Cloud-Kommunikation in den obersten Ebenen abdeckt.

Das Forschungsvorhaben wird eine hochinnovative Kommunikationslösung für zukünftige flexible Produktionssysteme basierend auf dem TSN (Time-Sensitive Networking)-Standard bereitstellen.

Sie wird neuartige Möglichkeiten hinsichtlich Flexibilität, Resilienz und Dynamik für zukünftige Produktionssysteme eröffnen, die weit über den aktuellen Stand der Technik hinausgehen. Dadurch unterstützen wir produzierende Betriebe, sich schneller auf verändernde System- und Umweltbedingungen sowie Nutzeranforderungen einzustellen. R2C2 wird gemeinsam mit der COPA-DATA GmbH und der TTTech Computertechnik AG umgesetzt, unterstützt im Programm IKT der Zukunft durch die FFG und das BMVIT.

- jia.du@salzburgresearch.at
- srfg.at/r2c2

VERANSTALTUNGEN APRIL BIS JUNI 2019

DIALOG

6. April
Ort: Science City Itzling, Salzburg
09:30 - 16:30 Uhr

BürgerInnen-Dialog Automatisierte Mobilität

Fahren ohne Lenkrad? Im Land Salzburg bereits testweise Realität. Wie geht es weiter mit der automatisierten Mobilität? Reden Sie mit! Beim internationalen BürgerInnen-Dialog am 6. April 2019 ist Ihre Meinung gefragt. Anmeldung erforderlich:

- srfg.at/dialog

EVENT

11. April
Ort: WKS Plenarsaal, Salzburg
14:00 - 17:30 Uhr

IT-Businesstalk: Ohne Sicherheit kein Business

Wir starten mit einem Reality Check von Hackerangriffen à la Hollywood, bevor wir die Sicherheit von IT-Systemen in verschiedenen Kontexten beleuchten, Einblicke in das neue NIS-Gesetz sowie KMU-Cyberstrategien geben und Ihnen vor Augen führen, was das DNS über Sie verrät. Seien Sie gespannt!

- www.it-businesstalk.at

WORKSHOP

15. Mai
Ort: Science City Itzling, Salzburg
08:30 - 13:30 Uhr

MINT:labs Science City Itzling

Uni Salzburg und Salzburg Research öffnen ihre Türen: Interaktive MINT-Labore zeigen Schüler/-innen, wie spannend Naturwissenschaften und Technik sein können und machen auf die Leistungen der in Itzling ansässigen Wissenseinrichtungen aufmerksam.

- srfg.at/mintlabs

FORUM

16. Mai
Ort: Crown Plaza/Pitter Salzburg
09:00 - 14:45 Uhr

Forum Digitale Mobilität

Land Salzburg und Salzburg Research veranstalten das Forum Digitale Mobilität Salzburg. Im Jahr 2019 werden die Themen Verkehrsdaten und Verkehrsmanagement sowie die Automatisierung in der Mobilität vorgestellt und diskutiert. Inkludiert: Demo-Fahrt mit dem Digibus®.

- srfg.at/forum-dm19

EVENT

21. Mai
Ort: Science City Itzling, Salzburg
ab 18:00 Uhr

IoT-Talks

Die 12. IoT-Talks stehen unter dem Motto „Daten: Treibstoff und Vehikel für das Internet der Dinge“ und zeigen Methoden, Technologien und Anwendungsbeispiele für das Sammeln, den sicheren Transport und das Auswerten von Daten im Internet der Dinge.

- srfg.at/iot-talks12

WORKSHOP

Q2 2019

kmu40.eu

Veranstaltungen im Rahmen von KMU 4.0 – Digitaler Mittelstand

16. Mai 2019: Qualifizierungs-Workshop:
„Digitale Transformation zum KMU 4.0“

27. - 31. Mai 2019: „proto_lab“ der Technischen Hochschule Rosenheim im Rahmen der Messe LIGNA in Hannover (Freikarten verfügbar)

4. Juni 2019: Qualifizierungs-Workshop:
„Trends in der Logistik: Augmented Reality, Process Mining und Blockchains“

Mehr Informationen und Anmeldung ■ www.kmu40.eu

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 19.1 – Q1/2019 | **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; Wild & Team; Atomic GmbH; Land Salzburg, Melanie Hutter; Open Street Map & Mitwirkende; Fotolia.com – kentoh; Shutterstock.com – Panchenko Vladimir, Pand P Studio, PopTika | **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

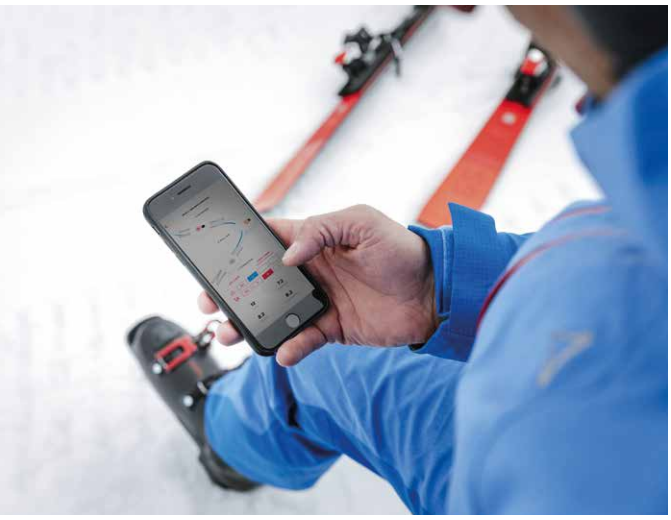
Besuchen Sie uns auf LinkedIn
http://srfg.at/linkedin

Zertifiziert
EN ISO 9001:2015

SMARTER SKISCHUH

Atomic stellte im Rahmen der Consumer Electronics Show in Las Vegas (CES 2019) die Zukunft der Skischuhe mit einem innovativen digitalen Skikonzept vor. Das HAWX CONNECTED-Konzept wurde in Zusammenarbeit mit Biomechanik-Expert/-innen der Universität Salzburg und den Daten-Expert/-innen von Salzburg Research entwickelt.

Hochmoderne digitale Tracking- und Analysefunktionen geben Feedback für ein verbessertes Skierlebnis. Sowohl Profis wie auch Genuss-Skifahrer/-innen können damit qualitative Details wie Balance, Druckkontrolle, Kantenführung und vieles mehr verfeinern. Salzburg Research entwickelte und implementierte in Zusammenarbeit mit dem Fachbereich Sportwissenschaft der Universität Salzburg dafür die Algorithmen zur Echtzeit- und Offline-Analyse der Bewegungsdaten der Skifahrer/-innen. Die Datenbasis liefern die im Hawx Ultra Connected Ski Boot integrierten und via Bluetooth verbundenen



Kraftsensoren. Geeignete Verfahren zur raum-zeitlichen Datenanalyse mithilfe von Methoden wie Machine Learning und neuronalen Netzen ermöglichen die Extraktion und somit eine smarte Darstellung relevanter Information in der Atomic Connected App.

Die Weiterentwicklung des Hawx Ultra Connected Digital Boot sowie anderer smarter Sportprodukte erfolgt im COMET-Projekt „Digital Motion". Ziel ist, das Thema Digital Sports weiter auszubauen, die Qualität der Bewegung noch besser bewerten zu können, Sportausrüstung zu individualisieren und insgesamt die Freude an der Bewegung zu erhöhen.

- elisabeth.haeusler@salzburgresearch.at
- www.digital-motion.at

WINTERDIENST SUCHT FUNKLÖCHER

Die Versorgung mit mobilem Breitband ist nicht überall gleich gut. Gerade in ländlichen Gebieten ist die Netzabdeckung manchmal unzureichend. Mit Unterstützung der Salzburg Research suchte das Land Salzburg parallel zum Winterdienst nach blinden Flecken in der mobilen Breitbandversorgung.

Schneeräum- und Streufahrzeuge sind im Bundesland Salzburg auch im Dienst der Forschung unterwegs. Sie wurden mit mobilen Messgeräten der Salzburg Research ausgestattet, die beim Befahren der Straßen laufend die Qualität der mobilen Datenverbindungen vermessen. Bereits den ganzen Winter über wurden die Messboxen in verschiedenen Winterdienstfahrzeugen mitgeführt. Viele Bundes- und Landesstraßen im Flachgau, Pongau und im Tennengau wurden damit bereits vermessen, im März wurden der Lungau und Pinzgau befahren. Zu Redaktionsschluss waren die Messboxen bereits 50.000 Kilometer im „Cockpit" der Räumfahrzeuge unterwegs. Die Messungen liefern verlässliche Daten, um Bereiche ohne ausreichende Netzabdeckung im Land Salzburg zu identifizieren.

Nach Abschluss der Befahrungen werden mit den Netzbetreibern Gespräche geführt, um diese blinden Flecken bestmöglich zu reduzieren. Die Basis für das Messsystem ist die modulare Infrastruktur MINER von Salzburg Research. Damit lassen sich Messungen zur Übertragungsqualität koordiniert und verteilt ausführen. Verschiedene Messwerkzeuge und Messverfahren können verbunden und komplexe Auswertungen zur Qualität von Internet-Diensten realisiert werden. Dieses System wurde in mehreren Forschungsprojekten entwickelt und wird nun in unterschiedlichen Anwendungsbereichen eingesetzt.

- peter.dorfinger@salzburgresearch.at
- srfg.at/winterdienst-breitband

Industry meets Makers #IMMgoesWest

Industry meets Makers ist ein Open Innovation Community Building Format mit dem Ziel, neue Kollaborationsmodelle zwischen der Top-Industrie und der kreativen, jungen Maker-Szene anzustoßen. Das dadurch entstehende Innovations- und Geschäftspotenzial soll zum Vorteil beider Seiten fruchtbar gemacht werden. Industriebetriebe schreiben dazu sogenannte „Briefings" in Zukunftstechnologiebereichen wie Robotik, KI, 3D-Druck, Industrie 4.0, IoT, Big Data oder Blockchain aus. Innovative „Makers" – Startups, freie Entwickler, Designer, Studierende und Hobbyisten – werden dazu eingeladen, diese im Rahmen einer ca. sechsmonatigen CoCreation-Partnerschaft zu lösen. Salzburg Research ist Ansprechpartner für interessierte Unternehmen aus Salzburg.

www.industrymeetsmakers.com

BürgerInnen-Dialog Automatisierte Mobilität

Am 6. April 2019 haben Bürgerinnen und Bürger aus dem ganzen Bundesland die Möglichkeit mitzureden. Führt automatisierte Mobilität zu besserer Erreichbarkeit und höherer Lebensqualität? Wird die Umwelt davon profitieren? Wie wird sich automatisiertes Fahren auf Wirtschaft, Beschäftigung und öffentliche Haushalte auswirken? Werden automatisierte Fahrzeuge gemeinsam genutzt? Sind sie ein Schritt zu mehr Sicherheit? Die Ergebnisse ermöglichen Erkenntnisse über Wünsche, Bedenken und Wahrnehmungen aus BürgerInnenperspektive, um daraus Vorschläge und Empfehlungen für nationale Strategien im Bereich automatisierte Mobilität abzuleiten. Salzburg Research organisiert den Dialog im Auftrag des Landes Salzburg. Die Veranstaltung findet zeitgleich auch in Wien, Linz, Graz und Klagenfurt statt. Insgesamt werden im Frühjahr 2019 ca. 5.000 BürgerInnen in 50 Städten in Europa und Nordamerika die Zukunft mit automatisierten Fahrzeugen nach einem einheitlichen Prozess und Ablauf in einem eintägigen BürgerInnen-Dialog diskutieren.

srfg.at/dialog

Weihnachtsaktion

Salzburg Research ist Ansprechpartner zum Thema Digitalisierung. Mit vorwettbewerblicher Forschung und Technologieentwicklung stehen wir für Unternehmen und Institutionen als Lösungspartner zur Verfügung und tragen damit zu deren Wettbewerbsfähigkeit bei. Aber nicht nur für Unternehmen ist die Digitalisierung gewinnbringend. Auch 2018 spendeten wir digitale Hilfsmittel an die Anna-Bertha-Königsegg-Schule. Damit werden neue Lernmöglichkeiten für Kinder mit besonderen Bedürfnissen eröffnet: Tablets und Lern-Apps für die Sonderpädagogik, spezielle Hardware für körperbehinderte Kinder oder „sprechende Stifte" für die Sprachförderung.

srfg.at/xmas18

1

2

3

1 **Industry meets Makers:** Beim Workshop mit Salzburger Unternehmen wurden Möglichkeiten für die momentan noch ungewohnte Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Makers vorgestellt.

2 **Jugend als soziale Innovatoren:** Abschluss der mehrwöchigen Pilotphase eines neuen Lernangebots für soziale Innovation in einer Salzburger Volksschule. **srfg.at/doit-abschluss**

3 **Weihnachtsaktion:** Hard- und Software für Kinder mit besonderen Bedürfnissen **srfg/xmas18**

4 **MakerDay in der Stadtbibliothek:** Anfang März werkten zahlreiche Kinder wieder mit 3D-Software und 3D-Drucker in der Stadtbibliothek. **www.makerdays.at**

5 **Fit mit ILSE:** Dieses Team hält derzeit zahlreiche Senior/-innen in einem groß angelegten Feldversuch fit. **www.fit-mit-ilse.at**

6 **EU-Forschungsprojekt DOIT:** Landesrätin Klambauer informierte sich, wie Jugendliche für soziale Innovation begeistert werden. **srfg.at/doit-klambauer**

4

5

6

INSTANDHALTUNGSKONFERENZ ATTESTIERT DIGITAL TWINS EINE HOHE RELEVANZ

Bei der fünften Ausgabe der Instandhaltungskonferenz, einer der größten Instandhaltungs-Veranstaltungen im deutschen Sprachraum, organisierte Salzburg Research eine Break-out Session zum Thema „Digital Twins und Datenkompetenzen". Weitere Infos hierzu finden Sie am Blog: **srfg.at/instandhaltungskonferenz5**

STUDIE: DIE ZUKUNFT DER DIGITALISIERUNG IM SPORT

Wie viele andere Lebensbereiche wird auch der Amateursport in den nächsten Jahren immer weiter digitalisiert werden. Ziel ist die Förderung der Qualität und somit die Freude an der Bewegung. Salzburg Research hat Potenziale, Chancen und Herausforderungen des neuen Wirtschafts- und Innovationsfelds „Digital Sports" für Unternehmen der Sport-, Freizeit- und Wellnessindustrie untersucht.

Durch die kostengünstige Verbreitung tragbarer Technologien und die Möglichkeit personalisierter Datenauswertung durch das Internet der Dinge entstehen neue Anwendungsmöglichkeiten. Die Sportbranche zeigt aktuell, wie die Digitalisierung bisherige Produkte und Dienste radikal verändert und neue Zielgruppen anspricht. Im Fokus stehen Menschen, die an einem aktiven und sportlichen Lifestyle interessiert sind, jedoch nicht unbedingt an kompetitiven Wettkämpfen oder professionellen Sportaktivitäten teilnehmen.

Das neue Wirtschafts- und Informationsfeld Digital Sports hat das Potenzial, auf geänderte Kundenbedürfnisse zu reagieren. Außerdem kann die traditionelle Wettbewerbsstärke produzierender Unternehmen der Sport-, Freizeit- und Wellnessbranchen durch technologische Innovationen, neue digitale Sportdienstleistungen und Geschäftsmodelle gefestigt und ausgeweitet werden. Die vorliegende Studie will Sportunternehmen helfen, sich in diesem sich rasch wandelnden Umfeld zu orientieren und aktuelle Potenziale zur gemeinschaftlichen Erschließung zu identifizieren. Insgesamt wurden drei Problemfelder und sieben entsprechende Handlungsfelder zur Entwicklung des Digital Sports-Wertschöpfungsnetzwerks identifiziert. Zu jedem Handlungsfeld werden in der Studie konkrete Maßnahmen empfohlen.

Elisabeth Häusler, Veronika Hornung-Prähauser, Bernhard Schrempf: Digital Sports. Welches Potenzial, Chancen und Herausforderungen stecken im Wirtschafts- und Innovationsfeld Digital Sports für Unternehmen der Sport-, Freizeit- und Wellnessindustrie im Alpenraum? Explorative Studie erstellt mit Unterstützung der Wirtschaftsabteilung Land Salzburg.

■ **Download: srfg.at/digital-sports**