

UPDATE

1 | 24

Newsletter der Salzburg Research Forschungsgesellschaft mbH

Motion Data Intelligence
FROM DATA TO VALUE

- Lange Nacht der Forschung am 24. Mai 2024
- Feedback-System für den Rodel-Profisport
- Neuer Ideenwettbewerb: Nachhaltigkeit im Tourismus
- Intelligentes Lademanagement für E-Busflotten
- Energiemanagement für mehr regionale Strom-Autonomie

Kaum sichtbare menschliche Bewegungen digital sichtbar machen – das ist das Ziel einer aktuellen Forschungsarbeit im Auftrag des Bob- und Schlittenverbands für Deutschland. Ein echter Olympia-Rodel wurde dafür zum Analysegerät umgebaut.

Weiterlesen ►►



Lange Nacht der Forschung

Am Freitag, dem 24. Mai 2024 öffnen österreichweit wieder viele Forschungsinstitute und Unternehmen von 17:00 bis 23:00 Uhr ihre Türen und bieten Einblicke, die es sonst nicht zu sehen gibt. Salzburg Research ist in bewährter Weise sowohl Regionalkoordinator der Langen Nacht der Forschung für das Bundesland Salzburg wie auch selbst als Aussteller dabei.

Bei Salzburg Research erwarten Sie diese neun Stationen und laden ein, einige unserer aktuellen Forschungsarbeiten zu entdecken:

Energiegemeinschaften: Wie kann ich erneuerbare Energie mit anderen teilen?



Sie wollen lokal produzierte, erneuerbare Energie auch lokal konsumieren und so einen wertvollen Beitrag zur Energiewende leisten? Erfahren Sie, wie Energiegemeinschaften funktionieren und wie Mitglieder einer Energiegemeinschaft erkennen können, dass überschüssige Energie vorhanden ist und es daher ein guter Zeitpunkt wäre, diesen Überschuss zu nutzen.

Künstliche Intelligenz: Wo lernt die KI?



Wo versteckt sich eigentlich das „Hirn“ der Künstlichen Intelligenz (KI)? Irgendwo zentral an einem ominösen Ort im World Wide Web? Bei einem Tech-Giganten im Silicon Valley? Oder doch in den europäischen Unternehmen? Alles ist möglich! Tauch ein in aktuelle Forschungsarbeit zu KI im dynamischen Edge-Cloud-Kontinuum und blicke hinter die Kulissen, wie die Künstliche Intelligenz denkt und arbeitet.

Radfahren: Wie gelingt mehr Sicherheit für Radfahrende?



Sicheres Radfahren ist herausfordernd: bei Überholmanövern mit wenig Abstand, durch „Dooring“-Unfälle mit parkenden Fahrzeugen oder durch Konflikte mit Zu-Fuß-Gehenden, wenn Radfahrende in den Seitenraum ausweichen. Mit Hilfe von KI können smarte Fahrräder ihre Umgebung analysieren. Wir zeigen, was das smarte Fahrrad „sieht“, wie knapp es bei Überholvorgängen manchmal hergeht und was dagegen unternommen werden kann.

Woran wird in Salzburg zur Verbesserung der nachhaltigen Mobilität geforscht?



Forschung zum Angreifen

Die Lange Nacht der Forschung steht am 24. Mai 2024 wiederum vor der Tür und Salzburg Research öffnet in der Salzburger Science City die Türen, um viele spannenden Projekte zu zeigen und auch die Menschen hinter den Forschungsleistungen zu zeigen. Sie können eintauchen in die Welt der Wissenschaft, Forschung und Innovation und sich von den vielfältigen Ideen und Angeboten inspirieren lassen.

Wir hoffen, dass dieser Newsletter Sie dazu ermuntert, bei uns vorbeizuschauen und ein paar Einblicke in die Welt der Forschung zu gewinnen.

Wir freuen uns auf Ihren Besuch!

Herzlichst, Ihr

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'S. Reich'.

Siegfried Reich, Geschäftsführer



VORWORT

Wie kann ein kleiner Roboter helfen, länger gesund zu bleiben?

Buddy ist ein freundlicher, persönlicher Roboter, der älteren Menschen im Alltag helfen kann. Um ein echter Begleiter zu sein, muss Buddy seine Umwelt auch verstehen. Mit Hilfe neuester KI-Technologie soll er Emotionen und physiologische Signale von Gesicht, Körper und Stimme erkennen und empathisch darauf reagieren. Ziel ist, die Stimmung zu heben und mehr Spaß an gesunder Aktivität zu vermitteln.



Mehr Verkehrssicherheit mit kooperativen Verkehrsservices?

Mittels Cooperative Intelligent Transport Systems (C-ITS) können sich Infrastruktur und Fahrzeuge sowie Fahrzeuge untereinander über Verkehrs- und Gefahrensituationen informieren. So bekommen z.B. Blaulicht und Folgetonhorn Unterstützung: Fahrzeuge können über ein Einsatzfahrzeug informiert werden, ehe es seh- oder hörbar ist. Auch die Sicherheit an komplexen Kreuzungen kann mit dieser Technologie verbessert werden.



Hitzestresstest: Warum sitzen Feuerwehrleute für die Forschung in der Sauna?



zukunftswege.at präsentiert aktuelle Forschung zur Verbesserung der nachhaltigen Mobilität: Salzburg Research misst mit digitaler Hilfe die Oberflächenqualität von Radwegen. Das Mobility Lab der Universität Salzburg bewertet mit dem Bikeability-Index heimische Straßen. Das Research Studio iSPACE analysiert Raumstrukturdaten und Potenziale im Öffentlichen Verkehr als Grundlage einer standardisierten Linienplanung.

Nachhaltige Mobilität: Wie motivieren wir die Menschen?



Wie können Menschen zu mehr nachhaltiger Mobilität motiviert werden, also z. B. vom Auto auf das Fahrrad oder öffentliche Verkehrsmittel umzusteigen oder zu Fuß zu gehen? Ein aktuelles Forschungsprojekt hat es mit sogenannten „Nudges“ versucht. Das sind kleine Stupser und damit „weiche Maßnahmen“, die ganz ohne Einschränkungen oder Verbote auskommen. Können sie auch dich überzeugen?

Gemeinsam mit der HTBLuVA Salzburg und den MINT:labs (Universität Salzburg & Salzburg Research) bieten wir außerdem ein attraktives Mitmach-Programm speziell für Kinder und Jugendliche.

■ julia.eder@salzburgresearch.at | www.laengnachtderforschung.at



erhöhten Temperaturen in der Schutzkleidung führen zu einem „Kippunkt“, an dem Feuerwehrleute kollabieren können. Mit KI und smarten Textilien wollen wir Menschenleben retten: Zur Erforschung von Risikobewusstsein und Impulsivität haben wir Feuerwehrleute in die Sauna und auf's Laufband geschickt. Ein in die Feuerwehrjacke eingebautes System zur Kühlung wird vor den Gefahren des Hitzestresses schützen.

IdeaSpace: Deine Ideen für die Herausforderungen von morgen

Deine Ideen für morgen! Auf der Ideenplattform IdeaSpace.cc dreht sich alles um DEINE Ideen! Hilf uns dabei, Fragestellungen und Probleme zu lösen, indem du deine Ideen einreichst und gemeinsam mit anderen kreativen Köpfen an deinen Lösungen feilst. Den besten Einreichungen winken attraktive Preise. Melde dich heute noch an und gestalte die Welt mit deinen Ideen!



HEALTH & SPORTS

Feedback-System für den Rodel-Profisport

Der zweifache Olympia-Teilnehmer im Rennrodeln Rupert Staudinger entwickelte mit Salzburg Research ein digitales Feedback-System, mit dem kaum sichtbare Bewegungen digital erfasst werden. So sollen Rodel-Profis immer näher an die Ideallinie im Eiskanal herangebracht werden.

Rennrodel-Athlet:innen steuern den Schlitten durch feinste Gewichtsverlagerungen des Oberkörpers, durch Zug an den Haltegriffen sowie durch Beindruck an den Hörnchen. Mit dieser Forschungsarbeit sollen diese, mit bloßem Auge kaum erkennbaren Bewegungen messbar gemacht werden. So könnten etwa auf individuelle Lenkmuster zugeschnittene Trainingspläne entwickelt werden. Der Rennrodel, mit dem Rupert Staudinger 2022 bei den Olympischen Spielen in Peking teilgenommen hat, ist daher momentan mit sechs hauchdünne Drucksensoren ausgestattet: zwei im Bereich der Schultern, zwei an den Haltegriffen und zwei an den Aufbügen der Kufen. Die Forschungsarbeit



bringt Digitalisierung in den Bob- und Rodelsport, denn bisher gibt es noch keine Messmethode der Lenkimpulse. Salzburg Research bietet das dafür notwendige Know-how zu Sensorik und Messen mit neuen Technologien. In einem iterativen Prozess wird die Datenqualität bewertet und geprüft, ob die gesammelten Daten die

Lenkimpulse so wiedergeben, dass sie für weitere Datenanalysen verwendet werden können. Finanziert wird das Projekt im Rahmen des European Digital Innovation Hub (EDIH) „Crowd in Motion“. Der EDIH unterstützt Unternehmen und Organisationen bei der digitalen Transformation in der Tourismus-, Sport- und Freizeitwirtschaft mit maßgeschneiderter Beratung und Serviceleistungen – für Klein- und Mittelbetriebe, Organisationen und öffentliche Einrichtungen meist gänzlich kostenfrei.

■ wolfgang.kremser@salzburgresearch.at

■ srfg.at/rodel



Neuer Ideenwettbewerb: Nachhaltigkeit im Tourismus

Im April startet auf der Ideenplattform IdeaSpace.cc ein neuer Ideenwettbewerb zu verantwortungsvoller Ressourcen(nach)-nutzung im Tourismus. Denn was passiert eigentlich mit den Tonnen an Lebensmitteln, die täglich in Hotels und Gaststätten übrigbleiben? Und was mit den Einweg-Slippern, die Gästen für den Wellnessbereich zur Verfügung gestellt werden? Ab in den Müll? Oder gibt es dafür bessere Ideen? Bis Anfang Juli können Sie Ihre Ideen im IdeaSpace einreichen. Der Regionalverband Pongau und der Verein Lebens.Wert.Pongau will die besten Ideen in die Realität umsetzen. Jetzt anmelden und die Zukunft im

Tourismus nachhaltig gestalten!
www.ideaspace.cc



Impressum: update 24.1 – Q1/2024 | **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 | **Layout:** Daniela Gnad | **Bilder:** © Salzburg Research; C-Stummer photography; Wild & Team; Lange Nacht der Forschung; Stadt Salzburg; Commend Österreich; Shutterstock.com – ND-700, Summit-Art-Creations, StonePictures, elenabsl, U-STUDIOGRAPHY DD59, Ground Picture, Hyper Story, lunopark, Mario Hoesel, Grinbox | **Druck:** stader-media
Kontakt: update@salzburgresearch.at | Ihre Rechte: www.salzburgresearch.at/datenschutz

 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

Intelligentes Lademanagement für E-Busflotten

Salzburg Research entwickelt mit Partnern eine einzigartige Lademanagementlösung für große E-Busflotten, die intelligentes Laden ermöglicht und sowohl Energieverbrauch als auch Energiekosten berücksichtigt.

Seit Dezember 2023 bedient Albus mit sieben E-Bussen Salzburgs erste vollelektrische Buslinien. Sieben weitere E-Busse werden noch 2024 folgen. Doch je mehr E-Busse in einer Flotte im Einsatz sind, desto herausfordernder wird das Lademanagement. Telematik-Lösungen, Software für das Lademanagement und das Betriebsmanagement werden bisher als Einzelkomponenten parallel betrieben. Die Innovation im neuen Lademanagement ist, dass alle Teile erstmals in eine ganzheitliche und umfassende Softwarelösung integriert und auch Energieverbrauch und Energiekosten berücksichtigt werden. Energie- und bedarfsgerechtes Laden von E-Bus-Flotten soll automatisiert ermöglicht werden. Dafür werden Daten aus verschiedenen Quellen intelligent miteinander verbunden: Aus den tagesaktuellen Fahr- und Verbrauchsdaten



sowie den Lade- und Netzkapazitäten wird automatisiert ein optimiertes Lademanagement für den nächsten Tag entworfen. Durch intelligentes Laden können Spitzen im Stromnetz vermieden und der Strom aus der Photovoltaik-Anlage von Albus bestmöglich genutzt werden. Für die E-Busse ist außerdem ein Vorladen direkt vor Betriebsbeginn vorteilhaft: Die Vorklimatisierung des Innenraums und die Vorkonditionierung der Batterie noch an der Ladesäule senkt den Energiebedarf, erhöht die Tagesreichweite und schont die Batterie. Die entwickelte Softwarelösung wird ein Jahr lang in einem Pilotbetrieb auf den von Albus betriebenen Buslinien in Salzburg getestet und wissenschaftlich auf ihre Wirksamkeit überprüft. Die Softwarelösung soll im Anschluss von weiteren Busbetreibern im öffentlichen und privaten Sektor genutzt werden können. „Opti-ChargE“ wird durch den Klima- und Energiefonds gefördert und im Rahmen des Programms Zero Emission Mobility umgesetzt.

■ cornelia.zankl@salzburgresearch.at

KURZ NOTIERT



Dick Marsh Award
Elisabeth Häusler und Wolfgang Kremser von Salzburg Research und Franz Huber von der Privatuniversität Schloss Seeburg wurden im Dezember 23 bei der Innovationskonferenz ISPIM

Connects Salzburg mit dem Dick Marsh Award ausgezeichnet. Ihr Paper „Accuracy matters: overcoming challenges in IoT New Product Development through a Data-Value Chain lens“ demonstriert die Wirkung des Innovationsmanagements am besten. srfg.at/dick-marsh-award



Habilitation von Karl Rehr
an der TU Wien

Die Vizerektorin für Lehre der Technischen Universität Wien hat unserem Kollegen Karl Rehr, Leiter der Forschungsgruppe „Mobility and Transport Analytics“ bei Salzburg Research, am 6. März 2024 die Venia Docendi für das Fach „Angewandte Geoinformation“ verliehen. Diese Anerkennung unterstreicht nicht nur die akademische Exzellenz von Karl Rehr, sondern auch seinen Beitrag zum Fachgebiet. Wir gratulieren herzlich.



Kommunikation in Produktionsnetzwerken



In einem im März 2024 erschienenen Bericht erfahren Sie, wie es gelingt, in Zeiten wachsender Komplexität von industriellen Produktionsnetzwerken standardisierte Kommunikationskanäle umzusetzen und dadurch die Integrations- und Migrationskosten für Anlagen und Softwaresysteme deutlich zu reduzieren: srfg.at/semantic-integration-patterns

BLOG



Nahtlos nachhaltig mobil

Zukunftsbild: Sie wollen smart und bequem von A nach B gelangen – mit möglichst kleinem ökologischem Fußabdruck. Und das geht ganz leicht und ohne viel Recherche: Egal, ob Sie den Zug oder den Bus nehmen, ein Fahrrad, einen Scooter oder ein E-Auto leihen oder verschiedene Verkehrsmittel miteinander kombinieren wollen – alles funktioniert ganz einfach mit einer einzigen App. Durch zuverlässige und intelligent verknüpfte, energiesparende Mobilitätsangebote klappt es auch mit der Nachhaltigkeit.

Mehr zu den wirkenden Trends, den Herausforderungen und Chancen

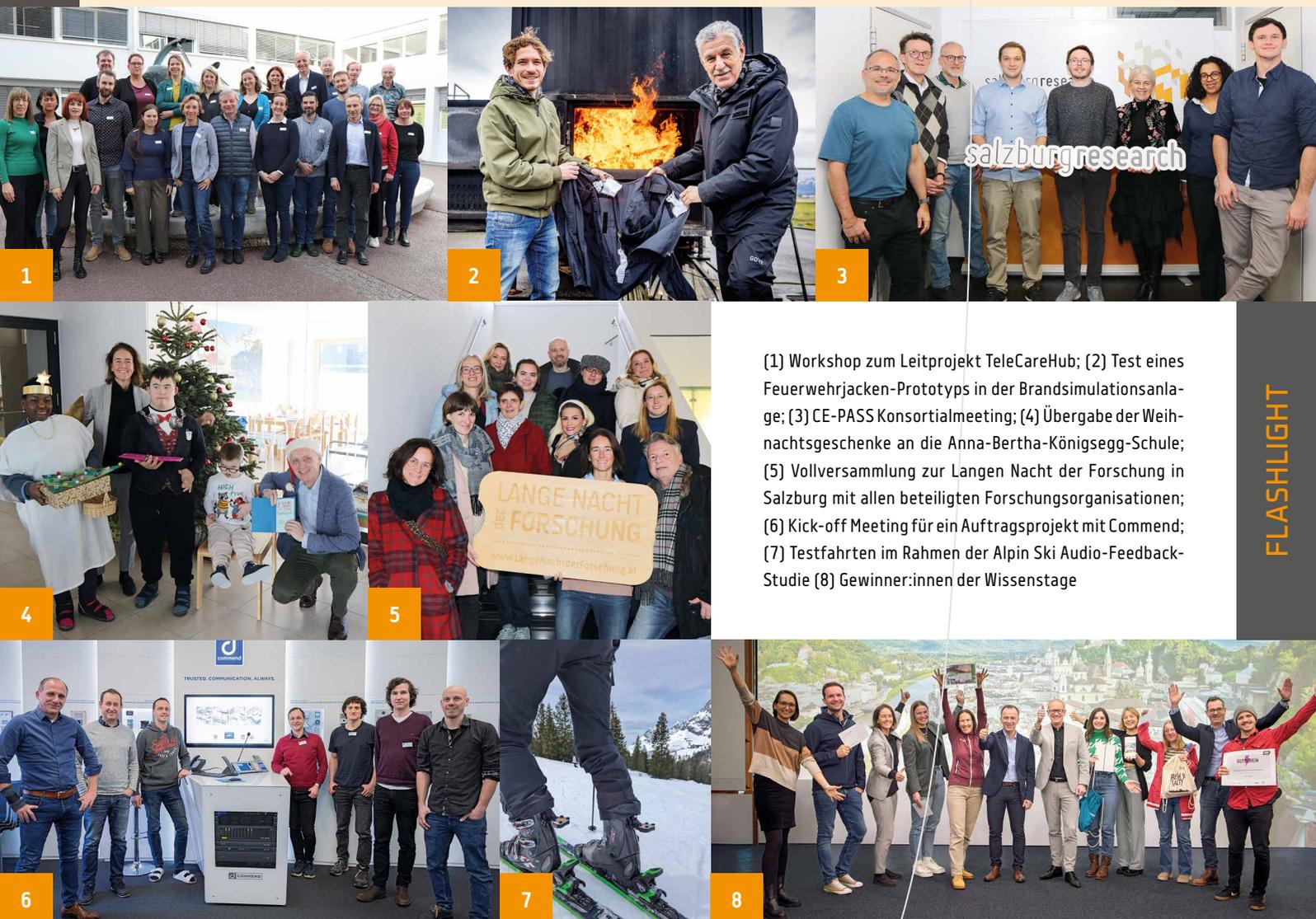
sowie Kund:innen-Stimmen und unserem Angebot:

srfg.at/zukunftsbild8

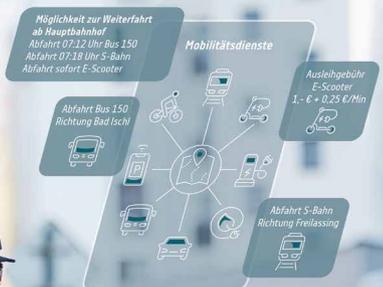


Wie wir die digitale Transformation gestalten

Salzburg Research wirft einen Blick in die Zukunft: Im Future Book präsentieren wir neun konkrete Zukunftsbilder. Sie zeigen, wie mittels smarter Datenanalyse und Künstlicher Intelligenz die Herausforderungen der digitalen Transformation gemeistert und die Chancen genutzt werden können. www.salzburgresearch.at/futurebook



(1) Workshop zum Leitprojekt TeleCareHub; (2) Test eines Feuerwehrjacken-Prototyps in der Brandsimulationsanlage; (3) CE-PASS Konsortialmeeting; (4) Übergabe der Weihnachtsgeschenke an die Anna-Bertha-Königsegg-Schule; (5) Vollversammlung zur Langen Nacht der Forschung in Salzburg mit allen beteiligten Forschungsorganisationen; (6) Kick-off Meeting für ein Auftragsprojekt mit Commend; (7) Testfahrten im Rahmen der Alpin Ski Audio-Feedback-Studie (8) Gewinner:innen der Wissenstage



Energiemanagement für mehr regionale Strom-Autonomie

Salzburg Research entwickelte gemeinsam mit Partnern eine Systemarchitektur für nachhaltiges, regionales Energiemanagement. Ziel ist, Strom aus unterschiedlichen Quellen und mögliche Flexibilitäten der Verbrauchenden so zu nutzen, dass der Autonomiegrad einer Region erhöht wird.

Das Energiemanagement funktioniert momentan großflächig und zentral gesteuert, Betriebe und Haushalte verbrauchen ausschließlich nach eigenem Ermessen. Der neue Prototyp für regionales Strommanagement will durch eine bessere Abstimmung von Stromerzeugung und Stromverbrauch sowie Zwischenspeicherung von Energie Einsparungspotenziale nutzen und emissionsfreie Mobilität unterstützen. Durch eine aus Verbrauchsprognosen generierte Gesamtübersicht kann kurzfristig optimiert und einige Lasten zeitlich vorgezogen oder nach hinten verschoben werden. Die Teilnehmenden behalten dabei volle Kontrolle. Durch Informationen über Stromüberschüsse bzw. -engpässe können sie individuell entscheiden, beispielsweise die Pool-Pumpe früher einzuschalten oder das E-Auto erst später in der Nacht zu laden. Je nach den regionalen Gegebenheiten bieten sich verschiedene Zwischenspeicher-Möglichkeiten an: überschüssiger Strom aus erneuerbarer Erzeugung kann zum Beispiel in Batterien zwischengespeichert oder in grünen Wasserstoff umgewandelt werden. Das entwickelte Energiemanagement-System

wurde in drei Demoregionen im Südburgenland, im Landkreis Passau sowie in Israel getestet. Salzburg Research leitete das österreichische Konsortium, entwickelte eine umfassende IKT-Infrastruktur und modellierte das Flexibilitätsverhalten. Simulationen für die Jahre 2024, 2030 und 2040 zeigen das jeweilige Einsparungspotenzial. „Cross Charge Point“ wurde in der Programmplanungsinitiative ERA-Net Smart Energy Systems von der EU gefördert. Weiterführende Forschung wurde bereits begonnen, in der das Energiemanagement in kleinräumigen Zellen weiter optimiert werden soll. ■

■ christof.brandauer@salzburgresearch.at



Spiel: Regionale Aspekte der Energiewende

Teil der Energiewende ist, dass die Erzeugung von Energie nicht mehr nur in großen, zentralen Kraftwerken erfolgt, sondern auch dezentral – mit der PV-Anlage auf Ihrem Dach beispielsweise. Doch wie können die zur Verfügung stehenden Energie-Ressourcen bestmöglich ausgenutzt werden? Das Spiel „Energie-Reise“ hilft, Energie dezentral zu denken. Kostenloser Download des Spiels und mehr Details im Blog: srfg.at/energiereise



BLOG



Am 06. und 07. März 2024 stand das Messezentrum Salzburg wieder ganz im Zeichen Innovation. Salzburg Research war bei der „salz21“ mit einem Stand und mehreren Veranstaltungen auf der Main Stage und in der „Salt’n’Venture Stage“ vertreten. Mehr dazu: srfg.at/salz21



Wir erweitern unser Team

www.salzburgresearch.at/jobs



Neuer Aufsichtsrat: Der Aufsichtsrat der Salzburg Research wurde im Dezember 2023 neu besetzt. Die neuen Mitglieder: Anton Plimon (Vorsitz), Stefan Linsinger (Stellvertretender Vorsitz), Thomas Jerger, Lisa Katharina Promok, Michael Titze sowie drei Mitglieder des neu gewählten Betriebsrats.