

UPDATE

1 | 25 Newsletter der
Salzburg Research Forschungsgesellschaft mbH

Digitalisation in Sport, Energy & Mobility
FROM DATA TO VALUE

- Satelliten sollen beim Neustart des Stromnetzes helfen
- Neue Werkzeuge für Energiegemeinschaften
- Wie KI bis zu 90 Prozent energieeffizienter wird
- Skitechnik analysieren und Unfälle vermeiden
- 25 Jahre Salzburg Research
- Sicherer Radverkehr auf engen Straßen

Mit Technologie die Energiewende effizient unterstützen. Wir zeigen in dieser Ausgabe mehrere Beispiele: von Satelliten für den Stromnetz-Neustart über energieeffiziente KI bis hin zu smarten Tools und Strategien für Energiegemeinschaften – mit dem Ziel einer sicheren, nachhaltigen Energiezukunft.

Weiterlesen weiter unten ►►



Satelliten sollen beim Neustart des Stromnetzes helfen

Nach einem Blackout muss das Stromnetz schrittweise wieder hochgefahren werden. Salzburg Research untersucht mit Partnern, wie Satellitenkommunikation zur beschleunigten Wiederherstellung der immer komplexer werdenden Stromversorgung beitragen kann.

Die zunehmende Verbreitung erneuerbarer Energien bietet neue Chancen für einen effizienteren Netzwiederaufbau nach einem Blackout. Viele Photovoltaik-, Wind- und Kleinwasserkraftwerke sind inzwischen schwarzstartfähig und können unabhängig vom bestehenden Netz Energie bereitstellen. Damit der Wiederanlauf des Stromnetzes gelingt, müssen diese dezentralen Erzeuger koordiniert werden. Hier setzt „STARS“ an: Die Forschenden entwickeln ein Simulationsmodell, das Strom- und Telekommunikationssysteme koppelt, mit dem neue, kommunikationsgestützte Schwarzstartverfahren getestet und bewertet werden. Da der Neustart eines Stromnetzes hochkomplex ist und immer mehr dezentrale Energiequellen durch erneuerbare Energie verfügbar sind, könnten erdnahe Satelliten (Low Earth Orbit, LEO) eine zuverlässige Koordination dieser Energiequellen ermöglichen. LEO-Satelliten bieten entscheidende Vorteile: sie sind autark und ermöglichen durch ihre niedrige Umlaufbahn schnelle Datenübertragungen mit hoher Verbindungsqualität. Erste Messungen zeigen, dass sie eine stabile Kommunikation mit minimalen Verzögerungen von unter 50 Millisekunden gewährleisten. Gute Bedingungen für die schrittweise Koordination eines Schwarzstarts: Zunächst werden schwarzstartfähige Kraftwerke hochgefahren und synchronisiert. Danach werden weitere Netzelemente hinzugeschaltet und die so entstandenen Inselnetze zu einem stabilen Gesamtnetz zusammengeführt. Satellitenkommunikation könnte diesen Prozess erheblich beschleunigen. „STARS“ wird von der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) finanziert und läuft ein Jahr. ■

■ christof.brandauer@salzburgresearch.at
■ srfg.at/stars



Liebe Lesende!

Die Triple Transition – also die digitale, ökologische und soziale Transformation – stellt uns vor gewaltige Herausforderungen. Wir wissen, dass angewandte Forschungsinstitute wie Salzburg Research entscheidend sind, um diesen Wandel aktiv mitzugestalten und innovative Lösungen zu entwickeln. Durch transdisziplinäre Ansätze und eine enge Zusammenarbeit mit Partnern aus Forschung und Industrie fördern wir nachhaltige Innovationen.

In diesem Newsletter haben wir ein paar aktuelle Beispiele gelistet. Lassen Sie sich von den Projekten inspirieren und gestalten Sie mit uns die Zukunft!

Viel Freude beim Lesen,

Siegfried Reich, Geschäftsführer

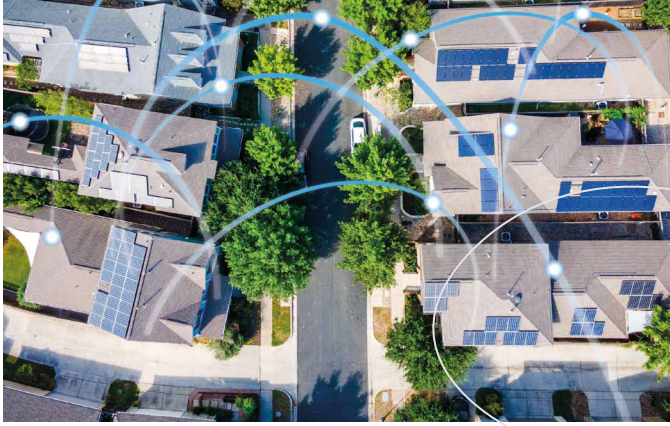


Neue Werkzeuge für Energiegemeinschaften

Das internationale Forschungsprojekt RENvolveIT will die Verwaltung und Umsetzung von Energiegemeinschaften erleichtern. Im Zentrum steht die Entwicklung eines Softwaretools, das Energiegemeinschaften während ihres gesamten Lebenszyklus begleitet.



durch eine interaktive, modulare Toolbox unterstützen. Neue Energiegemeinschaften können damit passende Geschäftsmodelle oder Rechtsformen finden, während bestehende Gemeinschaften von Echtzeit-Analysen zu Stromüberschüssen und -engpässen profitieren. Auf dieser Grundlage können Lasten innerhalb der Gemeinschaft optimiert und der Eigenverbrauch gesteigert werden. Das Projekt wird von einem Konsortium aus Deutschland, Österreich, den Niederlanden und Tschechien ge-



Energiegemeinschaften sind ein wichtiger Bestandteil der Energiewende, da sie Privatpersonen, Unternehmen und Organisationen ermöglichen, gemeinsam erneuerbare Energie zu erzeugen, zu speichern und zu nutzen. RENvolveIT soll diesen Prozess

tragen. Auch bestehende Energiegemeinschaften sind beteiligt, um praxisnahe Lösungen zu entwickeln. Bewährte Module aus verschiedenen Ländern werden übernommen, angepasst und für eine breite europäische Anwendung weiterentwickelt. Ein Beispiel für eine bereits erprobte Technologie ist ein Community Aggregation Tool von Salzburg Research, das Echtzeit-Daten zu Stromüberschüssen und -engpässen bereitstellt. Diese Informationen helfen Energiegemeinschaften, den Verbrauch innerhalb der Gruppe besser zu steuern, um Einspeisungsverluste ins öffentliche Netz zu minimieren und teuren Netzstrombezug zu reduzieren. RENvolveIT wird von der Clean Energy Transition Partnership (CETP) finanziert und erhält Mittel der Europäischen Union sowie der FFG.

- stefan.linecker@salzburgresearch.at
- srfg.at/renvolveit



Autarkie in Energiegemeinschaften: Wie viel Unabhängigkeit ist möglich?

Das Forschungsprojekt Autarkity von Salzburg Research untersucht, wie Energiegemeinschaften ihren Autarkiegrad steigern können. Aber Autarkie ist nicht gleich Autarkie – der Begriff wird oft unscharf verwendet. Hier erfahren Sie, wie sich die drei zentralen Formen der Energie-Autarkie unterscheiden lassen. Und die Einladung an Sie: Werden Sie Teil der Diskussion! srfg.at/energie-autarkie



INDUSTRY & INFRASTRUCTURE

Wie KI bis zu 90 Prozent energieeffizienter wird

Künstliche Intelligenz soll vom Energiefresser zum Energiesparer werden. Ein deutsch-österreichisches Forschungsteam will KI um bis zu 90 Prozent energieeffizienter machen.

Rechenzentren verbrauchen viel Energie. Tendenz: stark steigend, denn die digitale Transformation kommt gerade erst in Fahrt. Vor allem Künstliche Intelligenz ist ein Energiefresser. KI-Modelle mit Massendaten anzulernen, sie zu trainieren und zu betreiben sowie Texte und Bilder damit zu erstellen, verbraucht rund um den Globus viele Terawattstunden. Immer mehr Rechenzentren müssen größer werden, brauchen mehr Strom, mehr Kühlung und stoßen so mehr CO₂ aus. Salzburg Research arbeitet



gemeinsam mit Partnern an schlankeren, bedarfsgerechteren KI-Modellen. Derartige Modelle sind nachhaltiger und können KMU den Zugang zu leistungsfähiger KI erleichtern, weil sie keine große Infrastruktur brauchen. Salzburg Research konzentriert sich im Konsortium auf die Platzierung im Edge-Cloud-Kontinuum: Aktuell ist es üblich, Daten an den äußeren Rändern des Systems (Edge)

zu erfassen und in zentralen Rechenzentren mit hoher Verarbeitungskapazität (Cloud) zu verarbeiten. Das muss jedoch nicht der energieeffizienteste Ansatz sein. Salzburg Research entwickelt

eine Lösung zur Analyse, Bewertung und Empfehlung einer optimierten Platzierung von Diensten und Anwendungen im Edge-Cloud-Kontinuum. Die Partner erarbeiten zudem Handlungsempfehlungen für nachhaltige Rechenzentren und energieeffiziente KI. Salzburg Research erstellt dafür ein Werkzeug zur automatisierten Messung, Analyse und Visualisierung von Nachhaltigkeitsmetriken. So können unwirtschaftliche Abläufe erkannt und Gegenmaßnahmen ergriffen werden –

zum Beispiel große Rechenleistungen dann einplanen, wenn der Strompreis günstig ist. ESCADE wird vom deutschen BMWK und vom österreichischen BMK gefördert.

- jja.du@salzburgresearch.at
- srfg.at/escade



6.+7. Mai 25

10.+11. Juni 25

9:00 - 16:30 Uhr

6. Mai 25

13:00 - 15:30 Uhr

Hands-on KI: von der Vision zur Umsetzung

Workshop-Reihe im Rahmen des European Digital Innovation Hub (EDIH) „Crowd in Motion“: Erleben Sie praxisnah, wie Sie durch innovative KI-Anwendungen Ihre Prozesse optimieren und neue Marktchancen erschließen können.

■ srfg.at/ki-ws

**Anwendungsmöglichkeiten von KI für Städte**

Online-Workshop zu Rahmenbedingungen, Bedarfen und Herausforderungen beim Einsatz von KI für Städte, Planer:innen, Netzbetreiber sowie weitere potenzielle Anwender:innen.

■ srfg.at/ki-ws-staedte

**Publikationen**

Alle Publikationen
online unter:
srfg.at/publikationen

**Ihre Herausforderung, unsere Expertise:**

Entdecken Sie die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten
unserer Technologien. Kontaktieren Sie uns für eine individuelle
Beratung!

■ srfg.at/leistungen



Impressum: update 25.1 – Q1/2025 | **Medieninhaber:** Salzburg Research Forschungsgesellschaft mbH | Jakob Haringer Straße 5 | 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; AIT – Johannes Zinner; ÖBB; Salzburger Freilichtmuseum; Stahl Holding Saar; Shutterstock.com – Creative
Hat, Yurchanka Siarhei, BOY ANTHONY, TierneyMJ, Roschetzky Photography, Alones, Macrovector | **Druck:** stader-media

Kontakt: update@salzburgresearch.at | Ihre Rechte: www.salzburgresearch.at/datenschutz





1



2

(1) Workshop zum digitalen Produktpass mit Atomic Austria; (2) Start einer neuen Initiative zur Digitalisierung von Energienetzen mit Energienetzbetreibern und Forschungseinrichtungen; (3) Sondierung gemeinsamer Aktivitäten zum Thema Smart Cities mit dem Austrian Institute of Technology (AIT), RSA iSpace, Innovation Salzburg und Salzburg Research; (4) Future Rail Summit der ÖBB; (5) Team-Rodeln: Der Betriebsrat organisierte ein sportliches After-Work-Rodeln auf der Hochnössleralm in Altenmarkt; (6) Neuer Vorstand der Forschung Austria;



3



4



5



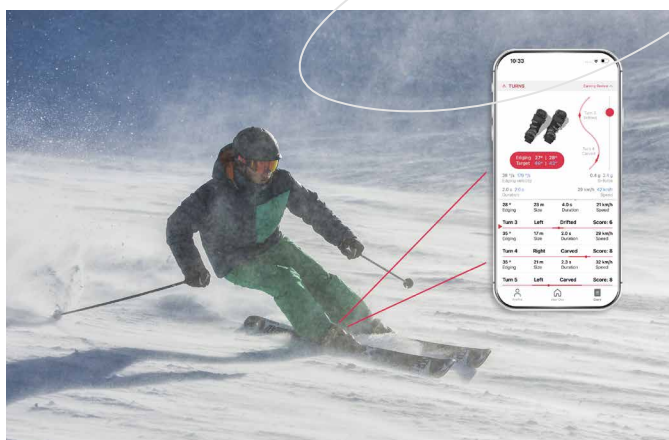
6

HEALTH & SPORTS

Skitechnik analysieren und Unfälle vermeiden

Salzburg Research hat gemeinsam mit Partnern eine innovative Sensortechnologie entwickelt, die Skifahrenden dabei hilft, ihr Fahrkönnen besser einzuschätzen und ihre Technik gezielt zu verbessern.

Skifahren zählt zu den beliebtesten Wintersportarten und bietet zahlreiche touristische, wirtschaftliche sowie gesundheitliche Vorteile. Gleichzeitig geht dieser Sport mit einem erhöhten Unfallrisiko einher. Um das Verletzungsrisiko zu minimieren, ist eine realistische Selbsteinschätzung der eigenen Skifahrtechnik entscheidend. Der mit Atomic und der Universität Salzburg entwickelte „Connected



Boot“ nutzt Sensordaten, um wichtige Bewegungsparameter wie Kantenwinkel, Geschwindigkeit und Kräfte während des Skifahrens zu erfassen. Anhand dieser Messwerte wird ein Ski-Qualitätsscore berechnet, der den Skifahrenden eine unmittelbare Rückmeldung über ihre Technik gibt. Nach jeder Abfahrt erhalten Nutzer:innen eine Auswertung direkt auf ihr Smartphone. Salzburg Research untersuchte nun, wie Freizeit-Skifahrende von dieser Technologie profitieren können. Insgesamt nahmen 62 Personen an der Erhebung teil, die Datenerfassung erfolgte unter realen Bedingungen direkt auf der Piste: Die Teilnehmenden wählten ihre Skigebiete selbst aus und fuhren mit dem Sensorsystem, um authentische Bewegungsdaten zu generieren. Die Analyse ergab eine hohe Übereinstimmung zwischen dem berechneten Ski-Qualitätsscore und der subjektiven Einschätzung der Fahrfähigkeiten. Insbesondere bei weniger erfahrenen Skifahrenden führte das direkte Feedback zu einer genaueren Wahrnehmung der eigenen Technik. Die Untersuchung zeigte außerdem unter anderem geschlechtsspezifische Unterschiede in der Selbstbewertung. Die Studie mit Freizeit-Skifahrenden wurde vom Land Salzburg gefördert.

■ stefan.kranzinger@salzburgresearch.at
 ■ srfg.at/ctdboot-studie



25 Jahre Salzburg Research

Alle Zahlen, Daten, Fakten, Erfolgsgeschichten und Aktivitäten zu unserem Jubiläum: salzburgresearch.at/25jahre



449

Mitarbeitende
(davon 31 Prozent
Frauen)



593

F&E-Projekte



1.385

Publikationen



280

Diplomand:innen &
Dissertant:innen



55

Auszeichnungen



1.080

Partnerorganisationen (da-
von 645 aus der Wirtschaft)



3

Kompetenzzentren
koordiniert



434

Transferveranstaltungen



8.070

Medienberichte
(entspricht: 1 pro Tag)

Ideenbewerb: Salzburger Freilichtmuseum

Das Salzburger Freilichtmuseum sucht auf unserer Ideenplattform „IdeaSpace“ die spannendsten (digitalen) Ideen: Was darf auf keinen Fall fehlen, damit ein Besuch attraktiv ist, du dich gerne daran erinnerst und er dir als sinnvoll investierte Zeit erscheint? Was musst du erleben, damit du auf jeden Fall wiederkommst oder das Museum auch deinen Freund:innen und Bekannten weiterempfehlst? Wie immer warten auf die innovativsten Ideengeber:innen attraktive Preise. www.ideaspace.cc



Ideen für nachhaltige Lieferoptionen prämiert

Gesucht waren innovative Ideen für nachhaltige Lösungen, die das Bewusstsein für grüne Alternativen in der Warenzustellung schärfen, lokale Initiativen unterstützen, nachhaltige Sammel- und Liefermethoden fördern und die Verbraucher:innen zu umweltbewussten Entscheidungen motivieren. Zu den prämierten Ideen: srfg.at/sucolo-ideen



Wiederbestellung

Siegfried Reich als Geschäftsführer

Siegfried Reich wurde im April 2025 erneut für fünf Jahre als Geschäftsführer von Salzburg Research bestätigt. Der gebürtige Salzburger und promovierte Wirtschaftsinformatiker leitet das Institut seit 2003. Unter seiner

Führung entwickelte sich Salzburg Research zu einem wichtigen Bestandteil des Salzburger Innovations-Ökosystems, mit Fokus auf anwendungsorientierte, digitale Forschung für eine nachhaltige Zukunft. Beispiele für erfolgreiche Initiativen sind Kompetenzzentren zur Digitalisierung im Tourismus und Sport. Details: srfg.at/gf



KURZ GEMELDET

Pflegende Angehörige als Testpersonen gesucht

Salzburg Research hat gemeinsam mit Partnern eine Online-Plattform zur Unterstützung, Vernetzung und Information von pflegenden bzw. betreuenden Angehörigen von Menschen mit (beginnender) Demenz entwickelt. In einer Pilotstudie werden die Services bzw. Funktionen der Plattform mit Betroffenen getestet. Details: srfg.at/telecarehub-test



Sicherer Radverkehr auf engen Straßen

Wie knapp und wie gefährlich sind Überholvorgänge zwischen Kfz und Radfahrenden wirklich? Forschende aus Deutschland, Österreich und der Schweiz untersuchten unter Federführung von Salzburg Research mit modernsten Messtechnologien über 7.000 Überholvorgänge. Aus den Ergebnissen entstanden konkrete Handlungsempfehlungen für die sichere und komfortable Führung des Radverkehrs.

Mithilfe innovativer Technologien wie OpenBikeSensor, einem Forschungsfahrrad mit LiDAR-Systemen und kamerabasierter Analysen wurden erstmals umfassende Daten zur Verkehrssituation, zu



Überholvorgängen und deren Wirkung auf Radfahrende erhoben. Die Untersuchungen zeigten, dass der gesetzlich vorgeschriebene Mindestüberholabstand von 1,5 Metern in Deutschland und Österreich oft nicht eingehalten wird. Auf fast allen Teststrecken lagen die mittleren Überholabstände zwischen 1,0 und 1,3 Metern. Besonders auf Strecken mit hohem Verkehrsaufkommen kam es zu riskanten Manövern, wie dichtem Auffahren und gefährlichem Wiedereinscheren. Um die Sicherheit von Radfahrenden zu verbessern, schlägt die Studie konkrete Maßnahmen vor. Denn speziell Straßen mit beengten Verhältnissen benötigen eine „deutlichere Sprache der Infrastruktur“ und/oder restriktive rechtliche Maßnahmen, um einen gewünschten Mindestüberholabstand zu gewährleisten. Die Empfehlungen sollen Städten und Gemeinden helfen, Netzlücken zu schließen und den Radverkehr sicherer und attraktiver zu gestalten. Das Forschungsprojekt wurde vom Österreichischen Bundesministerium für Klimaschutz (BMK), dem Deutschen Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV) sowie dem Schweizer Bundesamt für Straßen (ASTRA) gefördert. Die Studie steht online zur Verfügung.

- sven.leitinger@salzburgresearch.at
- srfg.at/radbest-ergebnisse



Salz21: Salzburg Research feiert 25 Jahre

Salzburg Research war auch 2025 wieder beim Technologie- & Innovationsforum „salz21“ am 5. März 2025 im Salzburger Messezentrum vertreten. Wir nutzten die Gelegenheit und feierten dort mit allen Anwesenden unser 25-Jahr-Jubiläum am Messestand und auf der Hauptbühne. Details und Bilder: srfg.at/salz21-2025



Young Researchers Award

Im Rahmen der 15. Internationalen Motorradkonferenz in Köln wurde von der Fédération Internationale de Motocyclisme (FIM) der Award für Young Researchers verliehen. Unser Kollege Wolfgang Kremser wurde für das Paper „Towards Full-Body Motion Capture of Motorcyclists In Situ – A Validation Study and User Report“ mit dem zweiten Platz ausgezeichnet. Details: srfg.at/award-1



Schüler:innen bauen Prototypen

Schüler:innen der PTS Bad Leonfelden hatten kürzlich die Gelegenheit, an einem praxisorientierten Projekt mit Salzburg Research teilzunehmen. Dabei standen die Entwicklung und Umsetzung innovativer Prototypen im Mittelpunkt. Mehr dazu: srfg.at/pts-leonfelden



Bei dem 10. Internationalen Kongress für Wissenschaft und Skisport präsentierte Christoph Thorwartl eine Studie zur Messung des Anstellwinkels beim Skifahren. Für seine Arbeit wurde er mit dem zweiten Platz des Young Investigator Award geehrt. Der Preis wurde unter 33 Nachwuchsforschenden von einer Jury vergeben. Details: srfg.at/award-2

Young Investigator Award

Beim 10. Internationalen Kongress für Wissenschaft und Skisport präsentierte Christoph Thorwartl eine Studie zur Messung des Anstellwinkels beim Skifahren. Für seine Arbeit wurde er mit dem zweiten Platz des Young Investigator Award geehrt. Der Preis

wurde unter 33 Nachwuchsforschenden von einer Jury vergeben.

Details: srfg.at/award-2

