austrian
cooperative
research

2020
2021

Innovationskultur

Die ACR in Zahlen

Beschäftigte

708
Beschäftigte zählte die ACR in 2020

40 %
der Beschäftigten sind Frauen

Umsatz

62,2
Mio. Euro Umsatz erwirtschaftete die ACR in 2020

Kunden

9.200
Kunden hatte die ACR insgesamt in 2020

75 %
der Kunden sind KMU

Aufträge

20.300
Aufträge erledigte die ACR in 2020

68 %
der Auftraggeber sind KMU

Die ACR ist ein starkes Netzwerk gemeinnütziger Forschungsinstitute mit besonderem Fokus auf KMU. Rund drei Viertel ihrer Leistungen erbringen unsere Institute für kleine und mittlere Unternehmen in Österreich.

Die ACR in Zahlen

austrian cooperative research

2020
2021

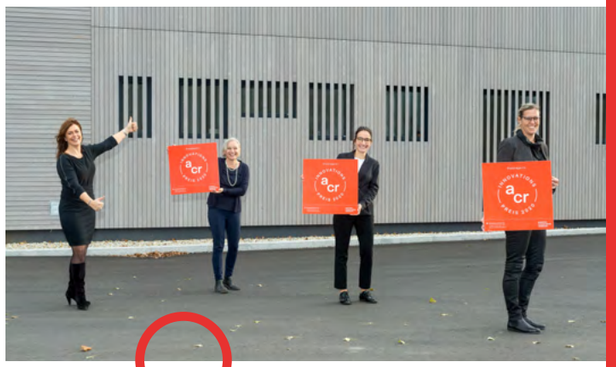
a

c r

Inhalt

»Wir unterstützen Unternehmen während des gesamten Innovationsprozesses.«

Sonja Sheikh —
Geschäftsführerin der ACR



4 Vorwort
6 Jakob Edler und Iris Filzwieser im Gespräch

10 Wer wir sind
12 Highlights und Ausblick
14 Die ACR-Institute im Überblick
16 IWI — Industriewissenschaftliches Institut
18 HFA — Holzforschung Austria
20 Unsere Schwerpunkte
22 Wir bauen Brücken

24 Was wir tun
26 Wir teilen unser Wissen
28 Innovationen passieren nicht zufällig
32 ACR-Forschungsprojekte

38 Für wen wir arbeiten
40 Die Fähigkeit zur Innovation macht Unternehmen zukunftsfit
41 ACR Innovationspreise

Jakob Edler im Gespräch über die Bedeutung einer innovationsfreundlichen Kultur in Unternehmen.

Innovationen passieren nicht zufällig und nicht von allein. Unternehmen brauchen ein gezieltes Innovationsmanagement und eine effektive Innovationskultur, damit Ideen einen Raum bekommen und daraus Innovationen entstehen können. Das umfasst etwa die Planung, Organisation und Steuerung der internen Prozesse zur Entwicklung und Verwertung von Innovationen aber auch die Förderung der Kreativität und Motivation der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Unternehmen.

Schwerpunktthema

Innovationskultur

Wir brauchen innovative KMU, um den Aufschwung zu schaffen

Nur durch Forschung und Innovation können wir langfristig auf den internationalen Märkten bestehen und Wirtschaftswachstum und Wohlstand sichern.

Als Forschungsministerin setze ich mich jeden Tag dafür ein, dass die österreichischen Unternehmen die besten Voraussetzungen für Forschung und Innovation haben.

Denn nur mithilfe innovativer Unternehmen können wir die Innovationskraft in Österreich weiter stärken und standortrelevante Forschung forcieren, um gut aus der Krise zu kommen. Eine wesentliche Rolle spielen dabei die kleinen und mittleren Unternehmen, denn diese sind regional stark verankert, schaffen die meisten Arbeitsplätze und sorgen für die größte Wertschöpfung im Land.

»Nur mithilfe innovativer Unternehmen können wir die Innovationskraft in Österreich weiter stärken.«

Margarete Schramböck

Mit dem Forschungsnetzwerk ACR – Austrian Cooperative Research unterstützt mein Ressort einen besonders für KMU wichtigen Player im Innovationssystem mit rund vier Millionen Euro im Jahr. Die ACR begleitet und unterstützt KMU in jeder Phase des Innovationsprozesses und stellt ihnen hochspezialisiertes Know-how und modernste Forschungsinfrastruktur nach Bedarf zur Verfügung.

Welcher beeindruckende Output dabei herauskommt, wenn die ACR-Institute gemeinsam mit den KMU neue Produkte, Prozesse und Dienstleistungen erforschen und entwickeln, können Sie in diesem Jahresbericht nachlesen.

Margarete Schramböck
Bundesministerin für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort

Foto: Hartberger

Foto: Uwe Strasser

Mut für neue Ansätze

Das wirtschaftliche Potenzial innovativer KMU ist ein wesentlicher Faktor, wenn es darum geht, die Folgen der Corona-Krise zu überwinden. Als Unternehmerin weiß ich, wie wichtig Innovation für die Zukunftsfähigkeit eines Unternehmens ist.

Meistens ist das Thema Innovation jedoch nicht oder kaum in der Organisation abgebildet, vor allem bei kleineren Unternehmen. Es braucht ein grundlegendes Verständnis, dass Innovation sehr viel mit Chancen zu tun hat und damit auch die Zukunft sichern kann. Daneben braucht es auch den Mut für neue Ansätze.

Die ACR Institute sind die perfekten Partner, um gemeinsam von der Idee zum Produkt zu kommen. Sie begleiten und unterstützen KMU bei ihren Innovationsprozessen als ausgelagerte Forschungsabteilungen mit spezialisiertem Know-how und modernster Infrastruktur, um Forschungsergebnisse in marktfähige Innovationen umzuwandeln.

Diejenigen, die uns kennen, wissen, was unser Netzwerk leistet und sind hochzufrieden. Aber es gibt noch viele, die wir von unseren Leistungen überzeugen können und wollen. Im vorliegenden Jahresbericht zeigen wir einige spannende Projekte und Innovationen mit und für KMU, auf unserer brandneuen Website finden Sie noch viel mehr davon.

Iris Filzwieser
Präsidentin der ACR — Austrian Cooperative Research

»Nicht alle innovativen KMU haben eigene Forschungsabteilungen, für sie sind die ACR-Institute die perfekten Partner.«

Iris Filzwieser

Jakob Edler ist geschäftsführender Leiter des Fraunhofer-Instituts für System- und Innovationsforschung sowie Mitglied des Rates für Forschung und Technologieentwicklung. Iris Filzwieser ist Unternehmerin und ACR-Präsidentin. Wir haben sie zum Gespräch über die Entstehung von Innovationen, die Rolle der anwendungsorientierten Forschung und die Bedeutung einer innovationsfreundlichen Kultur in Unternehmen gebeten.

Foto links: Fraunhofer ISI / Foto rechts: Uwe Strasser

Innovationsprozesse beschleunigen sich zunehmend

»Es braucht das Bewusstsein, dass ohne Innovation kein Wachstum gelingen kann.«

Iris Filzwieser

Sie sind als Mitglied des Rates für Forschung und Technologieentwicklung ein hervorragender Kenner des österreichischen Forschungs- und Innovationssystems. Wo liegen aus Ihrer Sicht dessen Stärken und Schwächen?

Jakob Edler — Österreich hat ein sehr ausdifferenziertes Forschungssystem und im internationalen Vergleich auch recht hohe F & E-Ausgaben. Die Bedeutung von Forschung, Entwicklung und Innovation ist politisch quer über unterschiedliche Ressorts und Agenturen fest verankert. Die aktuelle FTI Strategie, die konstant hohe öffentliche Förderung von F & E sowie die neuerlichen Änderungen in der Governance der Agenturen setzen einen sehr positiven Rahmen für die Innovationsfähigkeit des Landes. Das aktuelle Innovationsmonitoring des Rates zeigt allerdings auch persistente Schwächen, wie etwa die schleppende Digitalisierung sowie das recht geringe Niveau an Gründungen. Zudem würde ich mir wünschen, dass die Grundlagenforschung im Land noch stärker über wettbewerbliche Verfahren gefördert würde. Es wird in den nächsten Jahren wichtig werden, die F & E-Potenziale so zu nutzen, dass sie die wirtschaftliche Erholung nach der Corona-Krise vorantreiben und gleichzeitig zur Bewältigung der identifizierten gesellschaftlichen Herausforderungen beitragen. Das Bewusstsein für dieses Zusammenspiel scheint mir in Politik, Wirtschaft und Gesellschaft schon recht gut ausgeprägt, jetzt kommt es auf die Umsetzung an.

Wie beurteilen Sie die Rahmenbedingungen für Innovationen in Österreich als Unternehmerin eines forschungs- und technologieorientierten KMU?

Iris Filzwieser — Die letzten Jahre haben durch einen konstanten Anstieg der F & E-Ausgaben gezeigt, dass unsere Rahmenbedingungen zielführend sind. So stellen zum Beispiel der Innovationsscheck auf der einen und die Forschungsprämie auf der anderen Seite wichtige und unbürokratisch zu beantragende Unterstützungstools dar. Durch den Einfluss der Covid-19 Pandemie hat sich die wirtschaftliche Lage der Unternehmen in den letzten 12 Monate jedoch gravierend verändert und die Ausgangslage für F & E-Aufwendungen ist schwieriger geworden. Niedrigere Eigenkapitalquoten führen etwa zu weniger Investitionen in neue Forschungsprojekte. Die Rahmenbedingungen müssen also zwangsläufig den aktuellen Erfordernissen angepasst werden und werden wohl auch eine Eigenkapitalstützung notwendig machen.

Die Fraunhofer-Gesellschaft mit Sitz in Deutschland ist die weltweit führende Organisation für anwendungsorientierte Forschung. Welche Rolle spielt die anwendungsorientierte Forschung für die Entstehung von Innovationen?

Jakob Edler — Die anwendungsorientierte Forschung generell, und sicherlich die von Fraunhofer, ist deswegen zentral, weil sie die kreativen Potenziale von Forscherinnen und Forschern auf konkrete

Lösungen ausrichtet. Die meisten Innovationen am Markt sind ohne solche anwendungsorientierte F & E nicht denkbar. Dabei setzt sie nicht einfach Grundlagenwissen in Lösungen um, sondern leistet einen genuinen Beitrag, Forschungsaktivitäten problemorientiert zu definieren und dabei auch neue Fragen an die Grundlagenforschung zu stellen. In den nächsten Jahren wird sich die Rolle der anwendungsorientierten F & E weiter ausdifferenzieren und deren Bedeutung für die Lösung zentraler Problemstellungen steigen. Darauf deutet die sich anbahnende Welle der Missionsorientierung hin (Stichwort Verkehrswende, Energiewende etc.). Die Bindefunktion zwischen Grundlagenforschung und Unternehmen und ihre Fähigkeit, Wissen aus unterschiedlichen technologischen Bereichen systematisch zu verbinden, wird eine wesentliche Aufgabe vor allem der großen F & E-Einrichtungen sein.

»Die meisten Innovationen am Markt sind ohne anwendungsorientierte F & E nicht denkbar.«

Jakob Edler

Welche Bedeutung haben die ACR-Institute, die ja anwendungsorientierte Forschung gemeinsam mit KMU betreiben, für die Entstehung von Innovationen in Österreich?

Iris Filzwieser — Die Ideen zu neuen Projekten oder Produkten kommen in der Regel aus den KMU. Die wenigsten KMU jedoch haben eigene FEI-Abteilungen, genügend Personal, Kontakte zu Partnern aus der Forschung oder Zugang zu Fördergeldern, um diese so umzusetzen, dass daraus letztendlich marktreife Produkte entstehen. Durch den globalen Wettbewerb, die Digitalisierung und die notwendige Dokumentierung wird es für kleinere Unternehmen immer schwieriger, diesen Weg von der Idee zum marktreifen Produkt alleine zu gehen. Hier setzt die ACR an – die ACR Institute können oft die perfekte Hilfestellung anbieten und KMU bei ihren Innovations- und Digitalisierungsbestrebungen unterstützen. Die ACR erzeugt dadurch einen wirkungsvollen Hebel, um

Foto: Fraunhofer ISI

den Innovationsoutput insgesamt zu heben. Daher ist es eines unserer vorrangigen Ziele, noch stärker auf die Möglichkeiten der Zusammenarbeit zwischen den ACR-Instituten und den KMU aufmerksam zu machen.

Was sind die typischen Innovationsphasen, bis aus einer Idee ein marktreifes Produkt, Verfahren oder eine Dienstleitung entsteht?

Jakob Edler — Diese Frage ist zunehmend schwierig zu beantworten, weil sich Innovationsprozesse immer stärker ausdifferenzieren und beschleunigen. In manchen Bereichen sehen wir durchaus noch einen recht linearen technology-push Ansatz, der von Grundlagenerkenntnissen schrittweise Lösungsmöglichkeiten generiert und am Markt dann Bedürfnisse befriedigt. Immer häufiger allerdings haben wir, nicht zuletzt durch digitale Plattformen, sehr schnelle Innovationsprozesse, die ihren Ursprung in konkreten Problemstellungen haben, für die digitale Lösungen entwickelt werden. Die digitale Innovationswelt hat die klassischen Innovationsphasen durcheinandergewirbelt und der »user-producer« Interaktion neue Bedeutung verliehen. Ich sehe den Innovationszyklus auch nicht mit der Marktreife beendet, sondern mit der Markteinführung und Diffusion.

Wie läuft bei Ihnen im Unternehmen so ein typischer Innovationsprozess ab?

Iris Filzwieser — Seit 2005 sind wir am internationalen Markt tätig und beschäftigen uns mit Prozessoptimierungen in der Metallurgie. Um Optimierungen durchführen zu können, ist es erforderlich gut ausgebildete Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in unserem Team zu haben. Eine schnelle Innovation wie von Herrn Edler angesprochen, gibt es in unserer Industrie nahezu nicht. Eine Innovation beginnt bei uns immer mit einem Problem beim Kunden. Diese spezifischen und technologisch herausfordernden Problemstellungen erfordern immer eine strukturierte und detaillierte Analyse des IST-Zustandes. Erst wenn dieser erfasst und verstanden wird, ist es möglich, über Änderungen, Anpassungen, Optimierungen oder andere innovative Lösungsansätze nachzudenken. Lösungen werden dann gemeinsam mit universitären und außeruniversitären Forschungseinrichtungen erarbeitet. Dabei handelt es sich fast ausschließlich um anwendungsnahe F & E, die auch nahezu immer einen Prototypenbau erfordert, um den Kunden von der einwandfreien Funktionalität zu überzeugen. Bis eine Innovation in unserer Branche marktreif ist vergehen Jahre und das stellt die große finanzielle Herausforderung dar.

Wie stellen Sie eine innovationsfreundliche Kultur in Ihrem Unternehmen sicher?

Iris Filzwieser — Innovation bedeutet, Innovationstätigkeit von motivierten und kreativen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern und natürlich von der Geschäftsleitung. Hier muss neben dem Alltagsgeschäft genügend Raum und Zeit bleiben, um sich auf innovative Tätigkeiten konzentrieren zu können. Der regelmäßige direkte Kontakt zu den Kunden und ihren Problemen stellt sicher die Grundlage für jegliche Art von Innovation in unserem Unternehmen dar. Auch muss die Freiheit existieren, dass Forschungsprojekte nicht zum erwarteten Erfolg führen, sondern auch einmal aufzeigen, was nicht funktioniert und somit nicht umgesetzt werden kann. Jede Mitarbeiterin und jeder Mitarbeiter in unserer Firma hat auch das Bewusstsein, dass ohne Innovationen kein Wachstum gelingen kann und auch die Standortsicherung stark davon abhängt.

Welche Rolle spielt die Innovationskultur für die Zukunftsfähigkeit von Unternehmen?

Jakob Edler — Es ist *die* kritische Kulturdimension schlechthin. Innovationskultur darf aber nicht verwechselt werden mit Innovation als Selbstzweck, mit dem Reiten jeder Modewelle. Innovationskultur heißt, offen sein für Neues und gleichzeitig konstruktiv kritisch sein gegenüber Neuem, die Agilität und Offenheit für neue technologische oder marktliche Möglichkeiten verbinden mit der Frage, was man denn an sich selbst, persönlich und als Unternehmen, ändern muss, um diese Möglichkeiten wahrzunehmen. Und letztlich bedeutet Innovationskultur, und damit tut man sich in Österreich wie in Deutschland schwer, das Scheitern zu wagen und Scheitern als Lernen zu begreifen. In dieser Hinsicht könnten wir uns in Österreich zum Beispiel von der angelsächsischen Kultur eine Scheibe abschneiden.

»Es muss die Freiheit existieren, dass Forschungsprojekte nicht zum erwarteten Erfolg führen, sondern auch einmal aufzeigen, was nicht funktioniert.«

Iris Filzwieser

ACR – Austrian Cooperative Research ist ein Netzwerk von 17 privaten, gemeinnützigen Forschungsinstituten, die vor allem kleine und mittlere Unternehmen bei ihren Forschungs- und Innovationaktivitäten unterstützen.

Kleine und mittlere Unternehmen sind wesentlich für den Wirtschaftsstandort Österreich, aber sie brauchen Innovationen, um sich im Wettbewerb behaupten zu können. Die wenigsten KMU haben jedoch eigene F & E-Abteilungen, Kontakte zu Partnern aus der Forschung oder Zugang zu Fördergeldern. Hier setzen wir an: Wir bringen KMU mit Innovation zusammen.

Unsere Vision

Wir sind die erste Adresse für innovative Unternehmen, um ihre Ideen in marktfähige Produkte oder Dienstleistungen zu transferieren. Unsere Institute sind Sparringpartner auf Augenhöhe, Branchenkenner und Forschungsprofis, die vor allem kleine und mittlere Unternehmen verlässlich durch den Innovationsprozess begleiten. Wir motivieren und unterstützen Unternehmen, die erst am Beginn ihrer Innovationsaktivitäten stehen mit niederschwelligen Angeboten und helfen dabei, Hürden und Hemmnisse im Innovationskreislauf abzubauen. Und wir setzen uns politisch dafür ein, die Rahmenbedingungen für Forschung und Entwicklung vor allem für KMU zu verbessern und niederschwellige Förderprogramme zu stärken.

Unsere Stärken

Unsere ACR-Institute sind Forschungs- und Innovationspartner, die auch die Sprache der KMU sprechen und die Bedürfnisse der Unternehmen, die Forschungslandschaft sowie die Fördermöglichkeiten kennen. Sie sind regional verankert und in Wissenschaft und Wirtschaft, national wie international ausgezeichnet vernetzt. Sie haben auch das nötige Know-how in ihren Branchen und dank der Unterstützung des Bundesministeriums für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort (BMDW) modernste Infrastruktur, um Forschung & Entwicklung auf höchstem Niveau anzubieten. Sie helfen nicht nur bei der Lösung technischer Probleme, sondern auch bei der Verbesserung von Innovationsprozessen.

Wer wir sind

ACR ist gemeinsam Forschen und Entwickeln.

Unsere Institute erarbeiten Lösungen mit der Wirtschaft. Insbesondere mit österreichischen KMU.

ACR ist Innovationen zum Leben erwecken.

Unsere Institute wandeln Forschungsergebnisse und technologisches Know-how in marktfähige Innovationen um. Gemeinsam mit der Wirtschaft.

ACR ist die Branche nach vorne bringen.

Unsere Institute sind Pioniere ihrer Branchen und bringen sie durch Forschung und Entwicklung nach vorne.

Highlights und Ausblick

Das Jahr 2020/2021 war in jeglicher Hinsicht ein besonderes Jahr, auch für die ACR. Obwohl unsere gemeinsame Arbeit durch mehr Distanz geprägt war, sind wir als Netzwerk, aber auch als Geschäftsstelle, näher zusammengewachsen.

Gerade in Zeiten der Krise ist es wichtig, füreinander da zu sein. Die Erhöhung unserer Förderung um 1 Mio. Euro pro Jahr durch das Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort (BMDW) im Rahmen unserer Ziel- und Leistungsvereinbarung 2020 – 2023 kam dabei gerade zur rechten Zeit und hat einigen ACR-Instituten das Überleben gesichert. Dafür sowie für die Zusammenarbeit und Unterstützung während der letzten 25 Jahre möchten wir dem BMDW auch an dieser Stelle nochmal herzlichst danken!

Mit dem zusätzlichen Geld konnten wir nicht nur tolle Forschungsprojekte umsetzen, wie Sie in diesem Jahresbericht nachlesen können, sondern auch viele kleine Erfolge erzielen, die gerade in schwierigen Zeiten wie diesen so wichtig sind. Besonders stolz sind wir dabei auf unsere Gewinnerinnen der ACR-Innovationspreise. Drei Frauen aus unseren ACR-Instituten konnten mit ihren Projekten nicht nur zeigen, dass Innovation und Digitalisierung auch weiblich sind, sondern auch, dass sie ganz wesentlich zum Finden anwendungsnaher und praktikabler Lösungen während einer Pandemie beitragen. So ist es dem OFI beispielsweise gelungen, gemeinsam mit einem Busunternehmen aus Vorarlberg und weiteren Forschungspartnern, eine Filtertechnologie so weiterzuentwickeln, dass nicht nur Allergene, Keime und Sporen aus der Raumluft zurückgehalten werden, sondern auch Viren – um nur ein Beispiel zu nennen. Für die pandemiegeschüttelte Reisebranche war dies ein wahrer Rettungsanker, nach dem inzwischen die gesamte Fahrzeugindustrie greift und dem OFI damit zahlreiche Folgeaufträge beschert.

Natürlich konnten nicht alle unsere Institute von der Corona-Krise profitieren. Der Gesamtumsatz der ACR ist von 65 Mio. Euro im Jahr 2019 auf 62,5 Mio. Euro gesunken. Aber es gab auch einige erfreuliche Entwicklungen. So sind während der Krise nicht nur die Mitarbeitenden innerhalb der ACR – wenn auch eher virtuell –, sondern auch die Forschungsdisziplinen näher zusammengerückt. Gerade die Zusammenarbeit zwischen unseren naturwissenschaftlich-technischen und sozialwissenschaftlichen ACR-Instituten hat sich im Jahr 2020/2021 deutlich intensiviert. Von den sich aus diesen spannenden Kooperationen ergebenden Forschungsergebnissen werden nicht nur die österreichischen KMU, sondern auch die Gesellschaft als Ganzes profitieren. Aber darüber werden wir Ihnen in unserem nächsten Jahresbericht ausführlicher berichten.

Nicht zuletzt durften wir uns im Jahr 2020 über eine ganz besondere Person freuen, unsere neue Präsidentin und Nachfolgerin von Martin Leitl, Iris Filzwieser. Mit Ihrem technischen Hintergrund, Ihrer Expertise und Perspektive als erfolgreiche Unternehmerin und ihrer natürlichen, erfrischenden Art ist sie eine ganz besondere Bereicherung für die ACR und trägt ganz wesentlich zur strategischen Weiterentwicklung unseres Netzwerkes bei. Dass wir zudem mit unserem neuen Logo und Außenauftritt auch die Bekanntheit der ACR deutlich steigern konnten, darüber freuen wir uns in der Geschäftsstelle ganz besonders. So können wir mit der neuen Frauenpower an der Spitze der ACR und unserem starken Forschungsnetzwerk noch mehr KMU bei ihren Innovationsvorhaben und Digitalisierungsbestrebungen unterstützen. Denn für viele Unternehmen – auch in den eher traditionelleren Branchen – ist die Kooperation mit Forschungspartnern entscheidend für ihre Innovationsfähigkeit, wie auch die Ergebnisse unserer ACR-Studie »Innovation und Digitalisierung für die Zukunftsfähigkeit von KMU« deutlich zeigen.

In diesem Sinne danken wir in der ACR-Geschäftsstelle allen unseren Stakeholdern und Wegbegleitern für ihre Unterstützung und das Vertrauen während einer sehr schwierigen und herausfordernden Zeit wie der Corona-Krise und freuen uns auf die weiterhin gute und bereichernde Zusammenarbeit mit Ihnen allen, den Leserinnen und Lesern unseres aktuellen Jahresberichtes.

Sonja Sheikh
Geschäftsführerin der ACR — Austrian Cooperative Research

»Für viele Unternehmen – auch in den eher traditionelleren Branchen – ist die Kooperation mit Forschungspartnern entscheidend für ihre Innovationsfähigkeit.«

Sonja Sheikh

»Gerade in Zeiten der Krise ist es wichtig, füreinander da zu sein.«

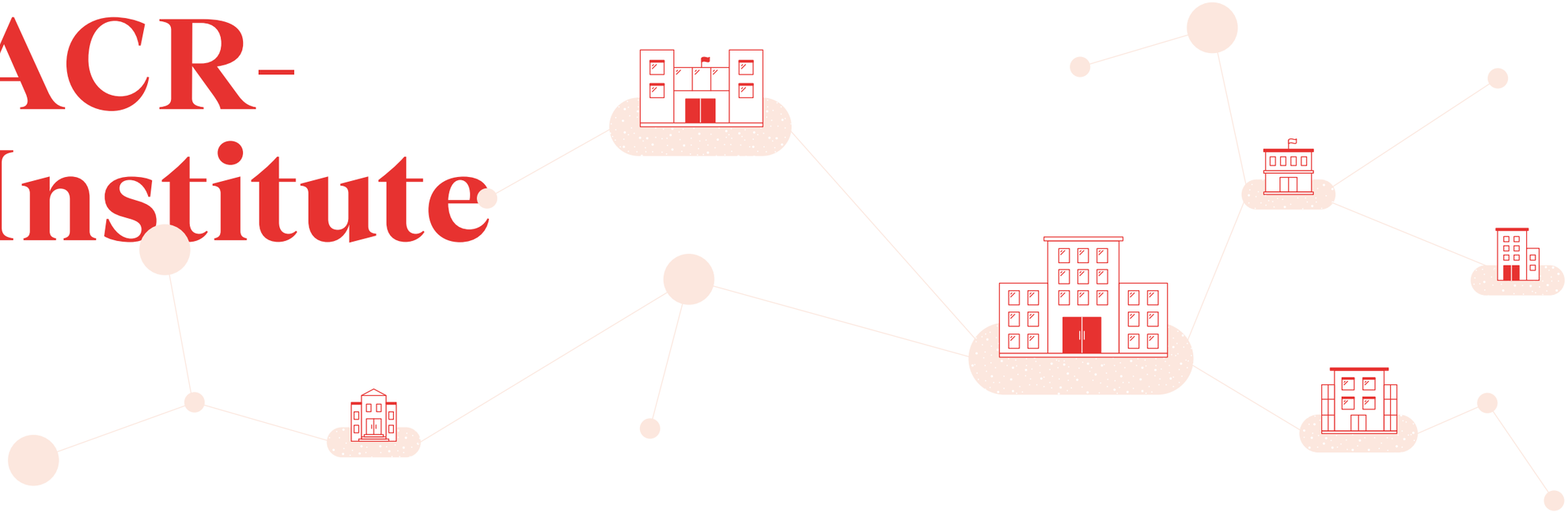
Sonja Sheikh

Foto: Uwe Strasser

Highlights

- → **März** — 25 Jahre Partnerschaft mit dem BMDW
- → **April** — Erhöhung unserer Förderung um 1 Mio. Euro pro Jahr durch das BMDW
- → **Mai** — Die ACR zeigt sich im neuen und erfrischten Corporate Design
- → **Juni** — Iris Filzwieser wird neue Präsidentin und Nachfolgerin von Martin Leitl
- → **Oktober** — Der ACR-Innovationspreis wird erstmals mithilfe eines Online-Votings ermittelt
- → **November** — Veröffentlichung der ACR-Studie »Innovation und Digitalisierung für die Zukunftsfähigkeit von KMU«

ACR-Institute



ÖGI — Österreichisches Gießerei-Institut

forscht zu metallischen Werkstoffen mit Fokus auf Leichtbau mit Guss sowie Oberflächen- und Fügetechnik.

BTI — Bautechnisches Institut

ist eine Versuchs- und Forschungsanstalt für Baustoffe und Baukonstruktionen.

AEE — Institut für Nachhaltige Technologien

forscht in den Bereichen thermische Energietechnologien und hybride Systeme, Bauen und Sanieren sowie industrielle Prozesse und Energiesysteme.

ZFE — Zentrum für Elektronenmikroskopie Graz

ist Forschungs- und Entwicklungspartner im Bereich der mikroskopischen Materialcharakterisierung.

KOV — Österreichischer Kachelofenverband

betreibt Forschung zum Thema Kachelofen und stellt die Ergebnisse der Öffentlichkeit zur Verfügung.

VG — Versuchsanstalt für Getreideverarbeitung

hat es sich zur Aufgabe gemacht, die Qualität von Brot und Gebäck zu sichern und zwar von der Aussaat bis zum Backofen.

OFI — Österreichisches Forschungsinstitut für Chemie und Technik

forscht in den Bereichen Bauwerkserneuerung und Werkstoffanwendungen.

LVA — Lebensmittelversuchsanstalt

versteht sich als Kompetenzzentrum mit dem Schwerpunkt Lebensmittelqualität und -sicherheit.

IWI — Industriewissenschaftliches Institut

beschäftigt sich mit strukturellen Entwicklungen und Wettbewerbspositionen sowie der Untersuchung industrieller Netzwerke.

V-Research — Industrielle Forschung und Entwicklung

steht für industrieorientierte Forschung und Entwicklung in den zwei Arbeitsgebieten Design Automation und Tribo Design.

KMFA — KMU Forschung Austria

ist auf Sozial- und Wirtschaftsforschung mit Fokus auf kleine und mittlere Unternehmen spezialisiert.

IBO — Österreichisches Institut für Baubiologie und -ökologie

erforscht die Wechselwirkungen zwischen Menschen, Bauwerk und Umwelt.

HFA — Holzforschung Austria

ist die größte Forschungs- und Prüfeinrichtung für Holz in Österreich.

ÖIAT — Österreichisches Institut für angewandte Telekommunikation

beschäftigt sich mit der nutzerorientierten Umsetzung von Forschungs-, Entwicklungs- und Pilotprojekten rund um Informations- und Kommunikationstechnologien.

VÖZ — Vereinigung der Österreichischen Zementindustrie

befasst sich schwerpunktmäßig mit anwendungsorientierter Forschung in den Bereichen Betontechnologie und Betonbauweise mit dem wichtigsten Ausgangsstoff Zement.

IBS — Institut für Brandschutztechnik und Sicherheitsforschung

hat seinen Forschungsschwerpunkt in der Optimierung von Bauprodukten und Baustoffen im Brandschutz und in der Entwicklung von hagelresistenten Bauprodukten.

GET — Güssing Energy Technologies

forscht vor allem im Bereich erneuerbare Energie und Gebäudetechnik.

im Überblick

IWI — Industriewissenschaftliches Institut

Kooperationspartner zwischen Theorie und Praxis

Das Industriewissenschaftlichen Institut (IWI) entwickelte einen Methodenkoffer, der Innovationen in KMU den Weg ebnet.

In der ACR sind neben zahlreichen naturwissenschaftlichen Instituten auch drei wirtschafts- und sozialwissenschaftliche Institute vertreten. Eines davon ist das Industriewissenschaftliche Institut (IWI) mit Sitz in Wien. Das IWI beschäftigt sich in seiner Forschungsarbeit mit der österreichischen Wirtschaft und ihren internationalen Vernetzungen. Ein besonderer Kompetenzschwerpunkt ist die Analyse von strukturellen Entwicklungen und Wettbewerbspositionen sowie die Untersuchung industrieller Netzwerke, sogenannte Clusteranalysen.

Das Industriewissenschaftliche Institut (IWI) wurde im Jahr 1986 auf Initiative der Wirtschaftsuniversität Wien mit dem Ziel gegründet, in Österreichs (außer)universitärer Institutslandschaft einen industrieökonomischen Forschungsschwerpunkt zu setzen. Das gemeinnützige Institut zeichnet sich durch einen integrierten und umfassenden Analyseansatz aus und ist gut in die österreichische Forschungslandschaft eingebettet. Zu den wesentlichen Zielen zählen die Weiterentwicklung des Methodenspektrums sowie der kontinuierliche, interdisziplinäre und in die Zukunft gerichtete Know-how-Aufbau.

Die inhaltlichen Schwerpunkte sind: Forschung & Innovation, Energie & Umwelt, Steuern & Abgaben, Produktionskosten, Netzwerk- und Kooperationsmuster, Bildung & Humankapital, Gesundheit & Demografie, Handel & Internationale Wirtschaft, Infrastruktur sowie Unternehmensfinanzierung & Kapitalmärkte. Darüber hinaus hat das IWI auch zahlreiche Projekte in den Bereichen Wettbewerb und Konjunkturentwicklung sowie zu Gesetzgebung, Förderungen und öffentliche Verwaltung abgewickelt.

Seit 2013 ist das IWI Mitglied im ACR-Netzwerk und kann die dort vorhandenen Synergien optimal nutzen und seine Expertise in vielen gemeinsamen Forschungsprojekten einsetzen.

»Vor allem in der Zusammenarbeit zwischen natur- und sozialwissenschaftlichen Instituten sehe ich sehr viel Potenzial, um noch bessere Lösungen für die österreichischen KMU zu generieren.«

Herwig Schneider —
Geschäftsführer des IWI

Foto: IWI

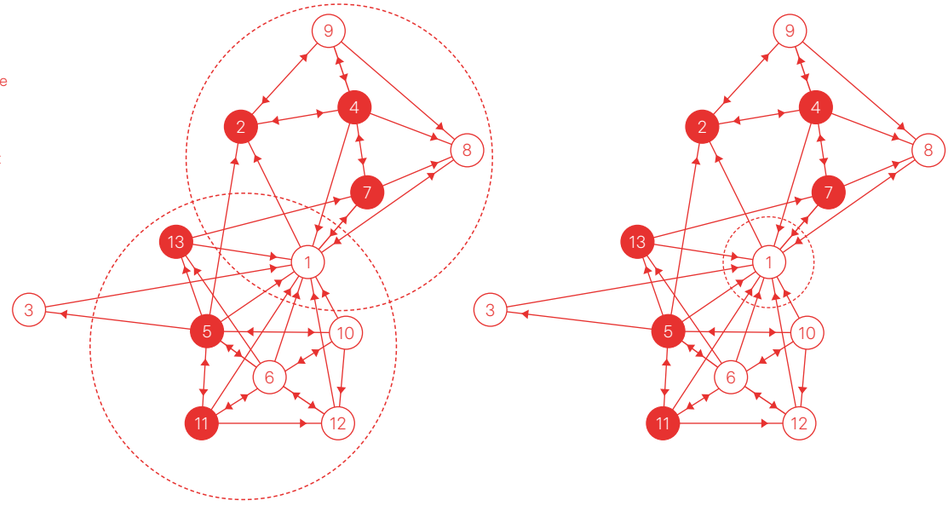
»Es gibt viele Gründe, warum KMU nicht ihr volles Innovationspotenzial ausschöpfen oder ausschöpfen können, einige davon haben ihren Ursprung im Unternehmen selbst.«

Herwig Schneider —
Geschäftsführer des IWI

Innovationspotenzial ausschöpfen

Im ACR-Forschungsprojekt »INEKI« – INnovationen Effizient in KMU Implementieren – hat das IWI einen praxisorientierten Methodenkoffer entwickelt, der KMU dabei unterstützt, ihre organisatorischen Strukturen und -prozesse zu verbessern, um Innovationen zu ermöglichen. In einer von Digitalisierung geprägten Welt knapper Ressourcen müssen Chancen rechtzeitig erkannt und die Rahmenbedingungen entsprechend angepasst werden. INEKI fokussiert daher auf soziale Prozesse in Unternehmen, die zu Innovationen führen – oder sie verhindern. Zu diesem Zweck hat das IWI in Zusammenarbeit mit den ACR-Instituten GET, KMFA, KOV, ÖIAT und V-Research Innovationsprozesse in KMU empirisch begleitet. Dabei standen nicht isolierte Abläufe im Mittelpunkt der Betrachtung, sondern der Zugang zur Innovation und dessen Umsetzung mit dem Ziel, eine zielgerichtete Auseinandersetzung mit den Organisationsstrukturen im Unternehmen zu erreichen. Aus diesem Grund bezieht INEKI alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in die Analyse mit ein. Anhand von standardisierten Fragebögen werden interne Strukturen, Beziehungen und Aktivitäten analysiert und anschließend grafisch visualisiert. Die Branche, Unternehmensgröße und andere Faktoren spielen für die Innovationsfähigkeit eines Unternehmens ebenso eine wichtige Rolle. INEKI führt all diese Faktoren zusammen und leitet daraus konkrete Handlungsempfehlungen und Lösungsansätze ab. Das IWI trägt damit als Teil des ACR-Forschungsnetzwerks dazu bei, dass Innovationshemmnisse abgebaut werden und der Innovationsgedanke bzw. der Innovationswille langfristig auch in den kleineren Unternehmen etabliert wird.

INEKI fokussiert auf soziale Prozesse in Unternehmen, diese werden mithilfe von Netzwerkgrafiken visualisiert und analysiert.



HFA — Holzforschung Austria

Der Innovationspartner für die österreichische Holzbranche

DIE acr INSTITUTE im Spotlight

Die Holzforschung Austria (HFA) ist mit rund 100 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern die führende Forschungs- und Prüfeinrichtung für den nachhaltigen Roh- und Werkstoff Holz in Österreich. Das gemeinnützige Forschungsinstitut befasst sich seit mehr als 70 Jahren mit der gesamten Wertschöpfungskette – beginnend von der Holzlagerung im Wald über die Holzverarbeitung bis hin zu den unterschiedlichsten Produkten. Aber auch angrenzende Fachdisziplinen wie etwa Oberflächentechnik, Holzschutz, Bioenergie, Zellstoff, Beschlagtechnik, Verbindungsmittel und Klebstofftechnologie werden behandelt.

Das zentrale Betätigungsfeld Forschung & Entwicklung ist praxisorientiert ausgerichtet. Die Projekte werden in enger Zusammenarbeit mit kleinen und großen Unternehmen der Wirtschaft abgewickelt, wobei die HFA häufig als externe Forschungs- und Entwicklungsabteilung arbeitet. Dabei decken die Spezialistinnen und Spezialisten ein umfassendes Fachgebiet ab, fachübergreifende Themen werden innerhalb des ACR-Netzwerks interdisziplinär behandelt. Dank modernster Analyse- und Prüfgeräte ist die HFA in der Lage, die gesamte Breite der Fragestellungen zu bearbeiten und zu erforschen.

Neben der intensiven Forschungstätigkeit ist die HFA auch für alle relevanten Prüf- und Inspektionsverfahren im Bereich Holzverarbeitung sowie für Zertifizierungssysteme im Holzbereich akkreditiert und anerkannt. Das generierte Fachwissen wird dabei durch zahlreiche Branchentreffs, Infoseminare und Kurse wieder in die Branche hineingetragen. Die Expertinnen und Experten vermitteln Wissen aber nicht nur durch Vorträge, sondern verfassen auch Fachartikel in relevanten Branchenmedien und Fachmagazinen.

Seit der Gründung der ACR 1954 ist die HFA Mitglied. Für Manfred Brandstätter, Geschäftsführer der HFA, liegen die Vorteile, Teil eines branchenübergreifenden und interdisziplinären Forschungsnetzwerks zu sein auf der Hand.

»Die Bündelung von Know-how im ACR-Verband stärkt die einzelnen Institute und erhöht die Sichtbarkeit der außeruniversitären Forschung.«

Manfred Brandstätter — Geschäftsführer der HFA

Die Holzforschung Austria ist die größte Forschungs- und Prüfeinrichtung für die Holzbranche in Österreich.

Foto: Alice Schnür-Wala

Brandschutztechnisches Neuland

Im ACR-Forschungsprojekt »SimBraWood« begibt sich die Holzforschung Austria gemeinsam mit dem Institut für Brandschutztechnik und Sicherheitsforschung (IBS) und dem Österreichischen Gießerei-Institut (ÖGI) auf brandschutztechnisches Neuland. Denn es geht darum, die Feuerwiderstandsklasse von Holzbauteilen auch rechnerisch mit Hilfe von numerischer Simulation nachzuweisen, was bis dato nur über eine sehr zeit- und kostenintensive Bauteilprüfung durch reale Brandversuche möglich ist.

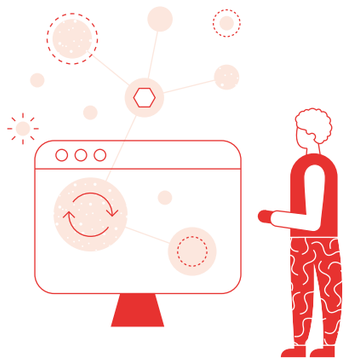
Innerhalb der Branche würde eine alternative Möglichkeit zur brandschutztechnischen Beurteilung solcher Holzbauteile eine wesentliche Erleichterung für die Bauteilentwicklung darstellen. Denn aufgrund der Komplexität des mehrschichtigen Aufbaus eines Holzbauteils bestand bisher eine hohe Gefahr, dass im Zuge der Brandprüfung das gewünschte Ergebnis nicht erreicht oder aber bei Weitem übererfüllt wird. Beide Resultate sind aus technisch / wirtschaftlicher Sicht kritisch. Im ersten Fall muss erneut geprüft werden. Dies bedeutet Zeitverlust, typischerweise bis zu einigen Monaten und abermals hohen Kosteneinsatz. Im zweiten Fall kommt aufgrund zu dick gewählter oder zusätzlicher Bauteilschichten ein sehr unwirtschaftlicher Holzbauteil zum Einsatz, der auch dem ressourcenschonenden Anspruch des Holzbaus widerspricht und sich gerade in Konkurrenz zu anderen Bauweisen als nachteilig erweist.

Um dieses Ziel zu erreichen, müssen komplexe thermophysikalische, -chemische und strukturmechanische Vorgänge, die während des Abbrandes von Holzbauteilen entstehen, zuerst einmal erforscht und dann richtig in numerischen Berechnungsmodellen abgebildet werden. Es wurde dafür eigens ein virtuelles Kooperationslabor mit drei neuen Junior Grants geschaffen. Das Projekt läuft noch bis 2023.

Wir bündeln unsere Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsexpertise in strategisch ausgerichteten, interdisziplinären Schwerpunkten. So schärfen wir unser Dienstleistungsprofil und entwickeln unser Leistungsportfolio für KMU stetig weiter.

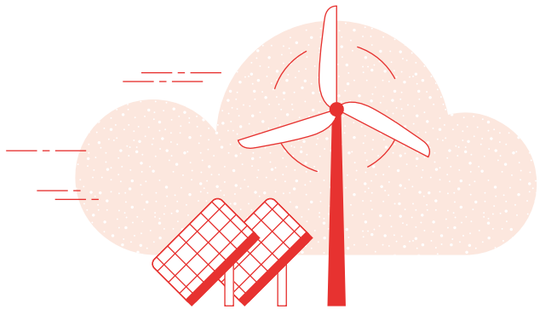
Nachhaltiges Bauen

Bauwerke – Neubauten wie Sanierungen – müssen zukünftig komplexe Anforderungen hinsichtlich Ressourcen, Kosten, Energiebedarf, Technik, Sicherheit und Nutzung erfüllen. Das Portfolio der ACR-Institute im Bereich Nachhaltiges Bauen umfasst die Entwicklung und Weiterentwicklung von innovativen Gebäudekonzepten und Baustoffen, Energieeffizienz, Ressourceneinsatz, Gebäudeökologie, Lebenszykluskosten, technische Optimierung und Entwicklung, Sicherheit und Brandschutz, Nutzungsqualität und Kosteneffizienz.



Umwelttechnik & erneuerbare Energien

Nachhaltige Energieversorgung spielt eine immer zentralere Rolle. Die ACR-Institute im Schwerpunkt Umwelttechnik und erneuerbare Energien widmen sich der Forschung und Entwicklung von Solarthermie, Photovoltaik und Energiespeicherung, deren Integration in innovative Gebäudekonzepte, biogene Energiequellen sowie die Entwicklung und Weiterentwicklung von Biobrennstoffen.

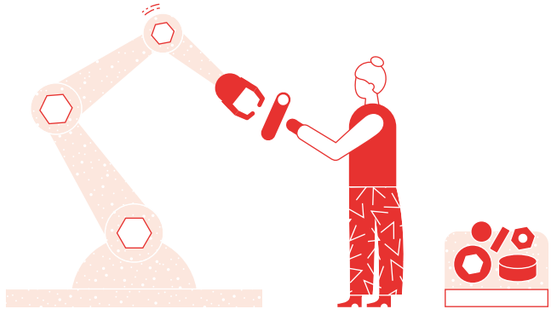


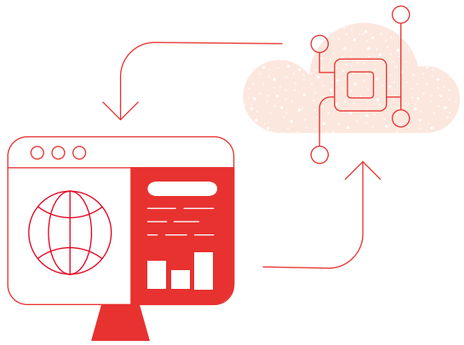
Innovation & Wettbewerbsfähigkeit

Die Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit von KMU wird maßgeblich von wirtschaftlichen, rechtlichen, politischen und gesellschaftlichen Faktoren sowie nationalen und internationalen Rahmenbedingungen beeinflusst. Um diese Einflüsse zu optimieren, ist eine kontinuierliche Bereitstellung von Informationen sowie die Weiterentwicklung methodischer Herangehensweisen nötig. Daher beschäftigt sich der ACR-Schwerpunkt Innovation- und Wettbewerbsfähigkeit mit der Analyse eben dieser Faktoren und Rahmenbedingungen sowie der Beobachtung von Trends und der Erstellung von Branchen-, Markt- und Strukturanalysen.

Produkte, Prozesse, Werkstoffe

Innovative Materialien und Werkstoffe sind die Voraussetzung für High-Tech Produkte. Die ACR-Institute im Schwerpunkt Produkte, Prozesse, Werkstoffe befassen sich mit Werkstoffkonzepten, neuen Materialverbunden, Oberflächencharakterisierung, Werkstoffcharakterisierung und -entwicklung, Mikro- und Nanoanalytik sowie Prozesskontrolle und Prozessoptimierung bei der Verarbeitung von Holz, Metallen, Kunststoffen und Beschichtungssystemen.





Digitalisierung

Um KMU bei der digitalen Transformation zu unterstützen, forcieren die ACR-Institute die Entwicklung von Digitalisierungstools für ein optimales Dienstleistungsangebot für KMU und zeigen Potenziale von Digitalisierungstechnologien auf. Ein wichtiger Fokus liegt dabei auf der Nutzung und Weiterentwicklung von Digitalisierungstechnologien (Big Data, AI) für die Erfassung, Aufbereitung, Analyse und Integration von Daten, die im Rahmen von Prüf-, Inspektions- und Zertifizierungsdienstleistungen sowie in FEI-Projekten erhoben werden.

Schwerpunkte

Lebensmittelqualität & -sicherheit

Die ACR-Institute befassen sich in diesem Schwerpunkt mit der gesamten Lebensmittelkette – von den Rohstoffen über die Verarbeitung bis hin zu Verpackung, Transport, Lagerung und Distribution. Dies beinhaltet neben der Entwicklung- und Weiterentwicklung von Lebensmitteln, Produktionstechniken und -verfahren auch die Entwicklung neuer Verpackungsmaterialien, Risikoanalysen und Maßnahmen zur Qualitäts- und Lebensmittelsicherheit sowie Lebensmittelrecht.

31.000	20.300	9.200	2.230
Stunden gemeinnütziger Zeitaufwand für die Wirtschaft	Aufträge mit der Wirtschaft *, davon 13.700 mit KMU	Kunden, davon 6.900 KMU	Neukunden

Zahlen und Fakten zur ACR

Wir bauen Brücken

Mit ihrem maßgeschneiderten Angebot holen unsere ACR-Institute kleine und mittlere Unternehmen am Beginn der Innovationskette ab und reduzieren die FEI-Hürde, indem sie Brücken bauen: von der Wissenschaft zur Wirtschaft, von Großunternehmen zu KMU und vom internationalen zum österreichischen Innovationssystem.

Wissens- und Technologie-transfer	400	1.250	110
	Vorträge mit	FEI-Projekte	Schulungen mit
35	28.350	1.850	6.600
Start-ups / Spin-offs, die bei der Gründung unterstützt wurden	Teilnehmenden	Projektpartner	Teilnehmenden

Brücke

von der Wissenschaft zur Wirtschaft

Durch gemeinsame Forschungsprojekte mit Universitäten und Fachhochschulen sowie die Betreuung von Master-, Diplomarbeiten und Dissertationen erlangen die ACR-Institute Kenntnis über Ergebnisse aktueller Grundlagenforschung in ihren jeweiligen Fachgebieten und geben diese durch kooperative Forschungsprojekte, Schulungen und Fachveranstaltungen an die KMU weiter.

95
betreute Bak. / Master / Diplomarbeiten / Dissertationen, davon 33 % von Frauen verfasst

135
Lehraufträge an Universitäten, Fachhochschulen und Schulen (HTL)

360
Publikationen

Brücke

vom internationalen zum österreichischen Innovationssystem

Die ACR-Institute sind für zahlreiche ausländische Kunden tätig, bringen sich regelmäßig bei internationalen Fachveranstaltungen ein, arbeiten in diversen internationalen Gremien, Arbeitsgruppen und technischen Komitees mit und nehmen laufend an EU-Projekten teil. Dadurch verfügen sie über internationales Know-how in ihren jeweiligen Branchen. Dieses state-of-the-art Wissen stellt einen bedeutenden Mehrwert für die österreichischen KMU dar.

37
internationale FEI-Projekte

220
Teilnahmen an internationalen Gremien, Arbeitsgruppen und technischen Komitees

3.600
internationale Aufträge

660
internationale Projektpartner

Brücke

von der Industrie und Großunternehmen zu KMU

Unsere Institute arbeiten sowohl mit österreichischen Leitbetrieben als auch mit KMU zusammen. Durch kooperative Forschungsprojekte, die Beteiligung in Konsortien sowie Branchenforschungsaktivitäten, vermitteln die ACR-Institute KMU den letzten Stand der Technik und die Anforderungen der Industrie. So werden KMU in die Lage versetzt, als Zulieferer für die Industrie zu agieren.

1.400
Großunternehmen als Kunden

410
FEI-Projekte mit Großunternehmen *

6.600
Aufträge mit Großunternehmen *

*inkl. öffentliche Hand

Innovation ist eine Frage des Wollens. Die bewusste Entscheidung, Zeit und Raum für Kreativität zu schaffen.

Wir teilen

Gemeinnützige Leistungen

Viele Leistungen bieten unsere Institute gemeinnützig an, das bedeutet, sie werden den Unternehmen nicht verrechnet. Sie leisten so einen wertvollen Beitrag zum Technologie- und Wissenstransfer, der sehr wichtig ist für die Innovationsfähigkeit und die digitale Transformation der Unternehmen in Österreich.

650
Gremien, in denen ACR-Institute vertreten sind

13.700
Stundenaufwand für Gremien

Das sind zum Beispiel:

→ Betreuung und Information von KMU zu Forschungsthemen, von der Entwicklung von Projektideen über die Vermittlung von Projektpartnern bis hin zu Informationen zu Fördermöglichkeiten sowie Patentierungen.

→ Tätigkeiten als Expertinnen und Experten in nationalen und internationalen Arbeitsgruppen, Gremien und Normungsausschüssen.

→ Dissemination von Forschungsergebnissen in Form von Fachveranstaltungen, Vorträgen, Publikationen sowie die Betreuung von Diplomierenden und Dissertantinnen und Dissertanten.

unser Wissen

Für einen wettbewerbsfähigen Wirtschaftsstandort ist es wichtig, Erkenntnisse aus der Wissenschaft für die Wirtschaft nutzbar zu machen und in marktfähige Innovationen umzuwandeln. Um die KMU bestmöglich an Innovationen heranzuführen bzw. sie in ihren Innovations- und Digitalisierungsbestrebungen zu begleiten, bieten die ACR-Institute ein breites Leistungsportfolio an, vieles davon gemeinnützig.

Wir machen aus Forschungsergebnissen Innovationen

KMU können sich selten eine eigene Entwicklungsabteilung leisten. Hier springen die ACR-Institute ein: Sie stellen adäquate FEI-Kapazitäten in Form von Personal, Know-how und Infrastruktur bereit, die KMU bei Bedarf in Anspruch nehmen können.

Wir sorgen für belastbare Ergebnisse

Ein weiterer wichtiger Bereich ist das Prüfen, Messen und Zertifizieren von Produkten, Materialien, Lebensmitteln und Bauteilen. Dadurch sind unsere Institute direkt am Marktgeschehen und wissen um die Bedürfnisse der Unternehmen Bescheid. Aus Prüfverfahren werden oft auch Forschungsprojekte, die nicht selten zu neuen Innovationen führen.

Wir teilen unser Wissen

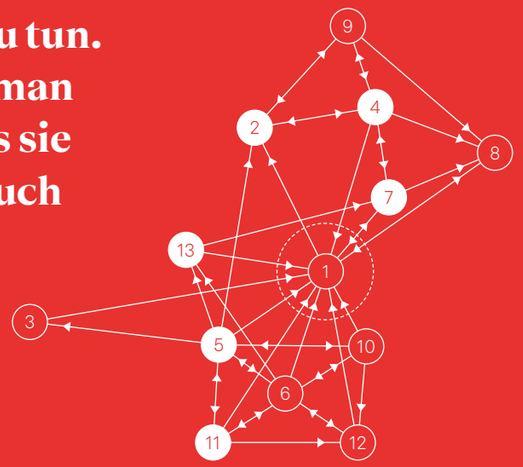
Über die Zusammenarbeit mit Leitbetrieben und Großunternehmen auf der einen und Universitäten, Fachhochschulen sowie privaten Forschungsinstituten auf der anderen Seite, generieren die ACR-Institute Erkenntnisse und Know-how, das sie in vielfältiger Form in die Wirtschaft tragen z. B. in Form von Schulungen, Vorträgen oder Lehrveranstaltungen.

Wir arbeiten interdisziplinär

Die ACR-Institute schaffen durch ihre Heterogenität und Vernetzung einen zusätzlichen Mehrwert für die österreichische Wirtschaft. Im Verband der ACR sind darüber hinaus sowohl naturwissenschaftliche als auch sozialwissenschaftliche Institute vertreten, wodurch sie ein breiteres Spektrum an interdisziplinären Leistungen anbieten können.

Innovationen passieren nicht zufällig

Die Fähigkeit zur Innovation hat viel mit der Organisationskultur zu tun. Will man Innovationen, muss man sie ermöglichen und man muss sie planen. Wer innovativ ist, ist auch resilient gegenüber Krisen.



Innovationen basieren sehr häufig auf Forschung und Entwicklung, aber nicht immer. Vor allem kleine und mittlere Unternehmen innovieren aufgrund von informellen Lern- und Erkenntnisprozessen, anwendungsnahem Erfahrungswissen oder aus dem normalen Produktionsprozess heraus und in Interaktion mit Kunden und Zulieferern. Es handelt sich meist um schrittweise Optimierungen und sehr spezifische Problemlösungen. Diese Unternehmen erzielen durch diese Art der Innovation signifikante Wachstumseffekte.

Doch egal ob mit oder ohne F & E, Innovationen passieren nicht zufällig und nicht von allein. Unternehmen brauchen ein gezieltes Innovationsmanagement und eine effektive Innovationskultur, damit Ideen einen Raum bekommen und daraus Innovationen entstehen können. Das umfasst etwa die Planung, Organisation und Steuerung der internen Prozesse zur Entwicklung und Verwertung von Innovationen aber auch die Förderung der Kreativität und Motivation der Mitarbeiter_innen im Unternehmen. Für einen erfolgreichen Innovationsprozess sind vor allem KMU auch auf die Kooperation mit Kunden, Zulieferern, Partnerunternehmen und wissenschaftlichen Einrichtungen angewiesen. Die Zusammenarbeit mit Hochschulen oder Forschungseinrichtungen ermöglicht unter anderem den Zugang zu innovationsrelevantem Know-how, personellen Ressourcen und spezialisierten Kompetenzen.

Wir motivieren und unterstützen Unternehmen, die erst am Beginn ihrer Innovationsaktivitäten stehen mit niederschwelligen Angeboten und helfen dabei, Hürden und Hemmnisse im Innovationskreislauf abzubauen. Und wir setzen uns politisch dafür ein, die Rahmenbedingungen für Forschung und Entwicklung vor allem für KMU zu verbessern.

Innovationen kann man fördern, innerhalb des Unternehmens aber auch durch bessere Rahmenbedingungen.

In unserer Studie »Innovation und Digitalisierung für die Zukunftsfähigkeit von KMU« haben wir einige wesentliche **Ansätzen zur Förderung der Innovationsperformance und Digitalisierung von KMU** identifiziert:

→ **Innovationsarten** im Fördersystem stärker berücksichtigen, bei denen KMU ihr Potenzial derzeit nicht ganz ausschöpfen (z. B. Produktinnovationen, Marktneuheiten).

→ Hochschulen und Forschungseinrichtungen in die Lage versetzen, mit KMU auf **Augenhöhe** zu kommunizieren und auf sie zugeschnittene Leistungen anzubieten.

→ KMU bei der **Qualifizierung der Beschäftigten** stärker unterstützen.

→ **Innovationsfreundliche Organisationskultur** und Managementpraktiken in KMU fördern.

→ Die **Integration der Digitalisierungskomponente** und der Digitalisierungspotenziale in allen Ausformungen und Themenfeldern der Innovations- und Technologieförderung berücksichtigen.

→ Die Förderung der Digitalisierung mit den konkreten, unternehmensbezogenen Zwecken, Motiven und dem möglichen **Nutzen von Digitalisierungsmaßnahmen** verknüpfen.

»Unternehmen brauchen ein gezieltes Innovationsmanagement und eine effektive Innovationskultur, damit Ideen einen Raum bekommen und daraus Innovationen entstehen können.«

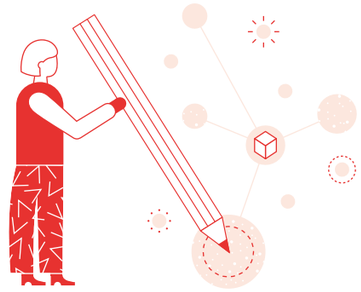
Sonja Sheikh

Innovations-kreislauf

Die ACR hat es sich zur Aufgabe gemacht, KMU bei ihren Innovationsbestrebungen zu unterstützen und im Innovationsprozess zu begleiten. Ansatz- und Anknüpfungspunkte gibt es dabei an mehreren Stellen.

1 Idee

Sie haben eine Idee für ein neues Produkt, einen verbesserten Prozess oder eine innovative Dienstleistung, Ihnen fehlen aber Ressourcen und Know-how, um sie weiter zu verfolgen? Dann kann die ACR helfen. Unsere 17 Forschungsinstitute beraten Sie gerne bei der Entwicklung Ihrer Projektidee und informieren Sie über entsprechende Fördermöglichkeiten.

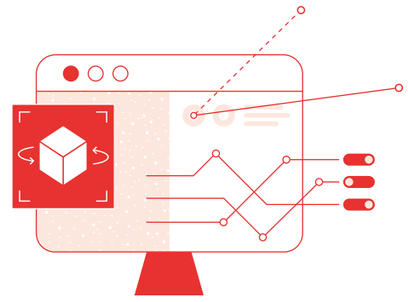


2 Forschungsprojekt

Aus der Idee entsteht ein Forschungsprojekt, Ihnen fehlt aber noch ein Forschungspartner mit Branchenerfahrung und spezifischem Know-how? Unsere Institute sind immer am letzten Stand der Technik und kennen die Anforderungen der Industrie. Gerne unterstützen sie Sie als ausgelagerte Forschungsabteilung und erstellen mit Ihnen gemeinsam einen Förderungsantrag ganz nach Bedarf.

3 Pilot oder Prototyp

Sie haben – evtl. zusammen mit einem ACR-Institut – einen Prototyp oder einen Pilotprozess entwickelt und wollen diesen auf seine Markttauglichkeit bzw. Kompatibilität mit den geltenden Normen und Standards testen? Die ACR-Institute forschen nicht nur, sie prüfen, messen und zertifizieren auch und unterstützen Sie gerne dabei, den Prototyp bzw. Pilot zu perfektionieren.



4 Markteinführung

Die ACR-Institute sind Vorreiter innerhalb ihrer jeweiligen Branchen. Sie verfügen über eine umfassende Marktkenntnis und stellen sicher, dass Ihr Produkt, Ihr Prozess oder Ihre Dienstleistung den Marktanforderungen sowie allen Normen und Standards entspricht.

5 Kundenbedürfnis

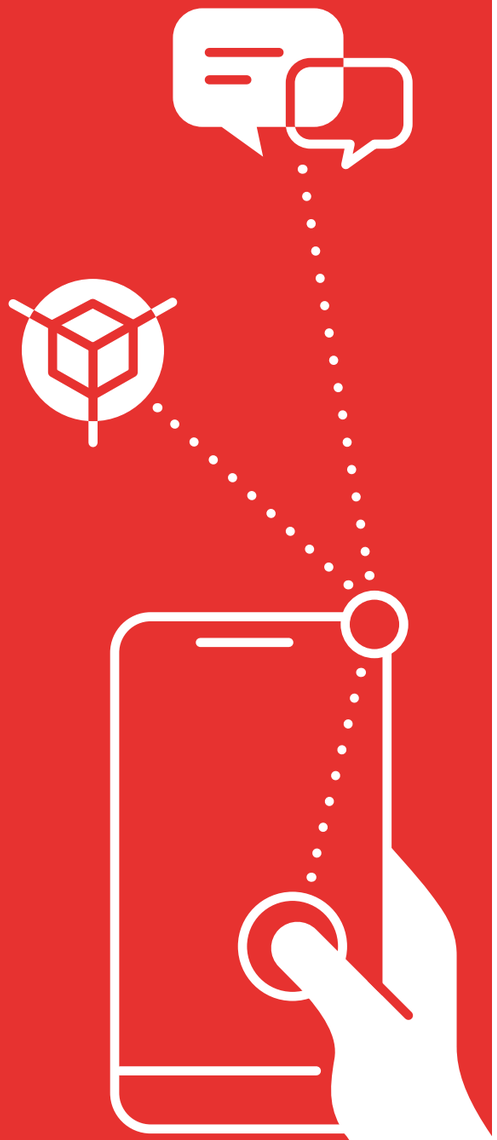
Nach der Markteinführung ist vor der Markteinführung. Als innovatives Unternehmen wissen Sie, dass Sie Ihr Angebot ständig weiterentwickeln und an den Kundenbedürfnissen orientieren müssen, um zukunftsfähig zu bleiben. Vielleicht wenden sich Ihre Kunden auch an Sie mit neuen Ideen. Die ACR-Institute helfen Ihnen dabei, aus diesen Ideen Innovationen zu machen.

Wir forschen für und zusammen mit der Wirtschaft, um Innovationen in Unternehmen zu bringen und konkrete Ideen zum Leben zu erwecken. Damit stärken wir die Wettbewerbs- und Zukunftsfähigkeit der österreichischen KMU.

Im Jahr 2020 wickelten unsere Institute rund 1.250 FEI-Projekte ab. Dazu zählten kooperative Forschungsprojekte mit Universitäten und Fachhochschulen genauso wie Innovationsprojekte mit der Wirtschaft oder die Beteiligung an internationalen Forschungskonsortien. Dabei greifen die ACR-Institute auf ihre über die Jahre aufgebaute Expertise aus FEI-Projekten, langjährigen Kooperationen und Netzwerkpartnerschaften zurück. Diese Projekterfahrung stellt eine wichtige Know-how-Quelle und historisch gewachsene Wissensbasis der ACR-Institute dar. Jedes weitere Projekt stärkt und erweitert in Folge diese Wissensbasis und erhöht den Kundennutzen für KMU.

Strategische Projekte

Innerhalb des ACR-Netzwerks stellen die »Strategischen Projekte« eine wichtige Maßnahme dar, um gemeinsame, interdisziplinäre FEI mit branchenübergreifender Relevanz zu forcieren. Ziel ist es, in engem Kontakt mit Wirtschaftspartnern konkrete FEI-Dienstleistungen für KMU zu entwickeln und – sofern möglich – institutsübergreifend umzusetzen. Die Förderungen, finanziert durch das Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort, werden im Wettbewerb vergeben. Gefördert werden in erster Linie der Auf- und Ausbau von FEI-Personal sowie moderne Infrastruktur. Das langfristige Ziel der Förderung ist es, KMU mit der bestmöglichen Infrastruktur und Expertise bei der Entwicklung und Einführung marktfähiger Produkte und Dienstleistungen zu unterstützen.



ACR-Forschungsprojekte

V-RESEARCH — INDUSTRIELLE FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG

Vom richtigen Kunststoff

Im Rahmen des Forschungsprojektes wurde eine umfassende Werkstoffmatrix für tribologische Anwendungen erstellt.

Kunststoffe sind heute so weit entwickelt, dass sie in der Industrie immer häufiger metallische Werkstoffe ersetzen können. Werden sie als bewegliche Maschinenelemente eingesetzt, sind ihre tribologischen Eigenschaften – sprich ihr Reibungs- und Verschleißverhalten – von großer Bedeutung. Im Rahmen des ACR-Projektes TRIOP – Tribologische Optimierung von Polymeren entwickelten die ACR-Institute V-Research, OFI und ZFE eine Methodik, die KMU dabei unterstützt, für ihre spezifischen Anwendungen nicht nur einen geeigneten, sondern auch den wirtschaftlichsten Polymerwerkstoff zu finden.

In den meisten Industriezweigen, und da vor allem im Bereich des allgemeinen Maschinenbaus, haben sich Polymerwerkstoffe fix etabliert. In Form von Zahnrädern, Gleitelementen, Rollen aber auch Geweben werden sie vielfältig und immer häufiger eingesetzt, da sie, abhängig vom Kunststoff, auch ohne Schmierung in Betrieb genommen werden können, komplexe Geometrien ermöglichen sowie leichter und oftmals günstiger sind.

Eine große Anzahl der eingesetzten Polymere sind als Maschinenelemente mit Bewegung behaftet, sodass Reibungs- und Verschleißphänomene auftreten. Das Gleit- und Verschleißverhalten ist nicht nur abhängig von Werkstoffeigenschaften, sondern auch von äußeren Einflüssen wie Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Kontaktgeometrie etc. – dann spricht man von einem Tribosystem. Zusätzlich spielt auch die Oberfläche eine wichtige Rolle, denn bereits geringfügige Veränderungen können die Funktionalität massiv beeinträchtigen. Aus diesem Grund ist die Auswahl des richtigen Werkstoffes eine hochkomplexe Aufgabe.

Im Rahmen des Forschungsprojektes wurde eine umfassende Werkstoffmatrix für tribologische Anwendungen erstellt. Aus dieser wurden jene technischen Polymere ausgewählt, die ein hohes Implementierungspotenzial in industriellen Anwendungen besitzen. In weiteren Optimierungsschritten wurden diese anwendungsspezifisch modifiziert und zu neuen Compounds verarbeitet und analysiert. Zusätzlich zu diesen Werkstoffanpassungen wurden begleitende topologische Untersuchungen durchgeführt, um den Einfluss von Oberflächenstrukturen auf das tribologische Verhalten charakterisieren zu können. Unter anderem wurde ein maßgeschneiderter tribologischer Test entworfen, in welchem die Last bzw. die Flächenpressung aus vorher definierten Niveaus schrittweise geändert werden kann.

Projekttitel
Triop – Tribologische Optimierung von Polymeren

Projektzeitraum
03/2018–02/2021

Projektpartner
V-Research, OFI, ZFE

Förderung
ACR Strategische Projekte

»Wir haben eine effektive Methodik entwickelt, die es insbesondere KMU ermöglicht, unter möglichst geringem Entwicklungs- und Prüfaufwand optimierte Werkstoffsysteme für ihre Triboanwendungen zu erhalten.«

Thomas Wright — Projektleiter bei V-Research

ÖGI — ÖSTERREICHISCHES GIESSEREI-INSTITUT

Korrosion vermeiden

Durch eine erstmalige und innovative Überlagerung von Nanoindenter-, Rasterelektronenmikroskop- und mettallographischen Analysen konnten mehrere Erkenntnisse zur Rissausbreitung gewonnen werden.

Korrosion ist eine der häufigsten Ausfallsursachen von Bauteilen und Materialien und verursacht hohe volkswirtschaftliche Schäden. Deshalb haben sich die ACR-Institute Österreischisches Gießerei Institut (ÖGI) und Zentrum für Elektronenmikroskopie Graz (ZFE) in einem interdisziplinären Forschungsprojekt die Korrosionsmechanismen von Messing und Stahl näher angesehen.

Korrosionsmechanismen sind relativ gut erforscht, dennoch kommt es wegen des Einsatzes neu entwickelter Werkstoffe, Materialien, Bauweisen oder der Umgebungsbedingungen zu bisher nicht gekannten Korrosionsschäden. Vor allem bei Messing und Stahl betrifft dies neben Herstellern von Armaturen auch viele Kleinbetriebe, wie beispielsweise Installateure. Denn hier kommt es häufig, trotz der Einhaltung einschlägiger Regelwerke, immer wieder zu Korrosionsschäden, die durch die traditionelle Schadensanalytik nicht immer ausreichend geklärt werden können.

Die vom ÖGI gemeinsam mit dem ZFE durchgeführten Untersuchungen der Entzinkung von Messinglegierungen haben beispielsweise ergeben, dass eine Arsen-Verarmung infolge von Diffusionsmechanismen und der Löslichkeit von Arsen in Blei möglich ist, wodurch es zeitversetzt zu einer Entzinkungsreaktion in chloridhaltigen Medien kommen kann, obwohl der Werkstoff als entzinkungsbeständig gilt. Bezüglich der Spannungsrisskorrosion von Messingwerkstoffen konnten durch eine erstmalige und innovative Überlagerung von Nanoindenter-, Rasterelektronenmikroskop- und mettallographischen Analysen mehrere Erkenntnisse zur Rissausbreitung gewonnen werden, die bereits Anwendung in der Schadensanalytik fanden. Des Weiteren wurde eine neue Prüfapparatur zur Prüfung der Neigung zu Spannungsrisskorrosion von Werkstoffen in verschiedenen korrosiven Medien entwickelt.

Bezogen auf das Thema der bakteriellen Korrosion von Stählen konnten neue Erkenntnisse aus einer Messstrecke im Koralmtunnel vor allem auf Basis der weltweiten Erstinstallation des RISE-Systems (Raman Integrated Scanning Electron Microscopy), einer Kombination der korrelativen Mikroskopie, Rasterelektronenmikroskopie inkl. EDX-Analyse sowie Ramanspektroskopie, erzielt werden.

Projekttitel
KorroNet

Projektzeitraum
09/2018–11/2020

Projektpartner
ÖGI, ZFE

Förderung
ACR Strategische Projekte

»Durch die gewonnenen Erkenntnisse können wir dazu beitragen, die Einflussfaktoren für die Entstehung von Korrosion in Messing und Stahl besser zu verstehen. So können sie besser vermieden und Schäden reduziert werden.«

Bernd Panzirsch — Projektleiter im ÖGI

ZFE — ZENTRUM FÜR ELEKTRONENMIKROSKOPIE GRAZ

Gemeinsam Forschen auf Distanz

Das ACR-Institut Zentrum für Elektronenmikroskopie Graz hat zusammen mit der KMU Forschung Austria, V-Research und dem Österreichischen Gießerei-Institut im Rahmen eines ACR-Forschungsprojektes eine Forschungsplattform entwickelt, die es den Forscherinnen und Forschern ermöglicht, auch auf Distanz gemeinsam mit ihren Kunden an Projekten zu arbeiten. Dabei wird das Livebild des Elektronenmikroskops in Echtzeit hochaufgelöst und Ende-zu-Ende-verschlüsselt im Zuge einer Videokonferenz an den Kunden geschickt. Der Kunde kann somit den Analysen direkt folgen, Ergebnisse diskutieren, neue Analysepositionen definieren und vieles mehr.

TIMELY steht für »mulTIMedia basEd onLine microscopY« und ist sowohl für die Kunden des Zentrums für Elektronenmikroskopie (ZFE) als auch für die mikroskopische Analytik ein ganz erheblicher Fortschritt: Für die KMU und Projektpartner ist TIMELY zunächst eine enorme Zeit- und Kostenersparnis. Die Betriebe können über diese Plattform vom eigenen Computer aus live, in Echtzeit, gemeinsam mit den Forscherinnen und Forschern des ZFE am Elektronenmikroskop an ihren Proben arbeiten. Forschende und Unternehmen profitieren dabei von optimierten Analysemethoden, denn TIMELY verknüpft die Ergebnisse unterschiedlicher Elektronenmikroskope und Messinstrumente. Die Datenauswertung wird durch künstliche Intelligenz dabei zum Teil automatisiert. Das soll zu robusteren und leichter reproduzierbaren Ergebnissen führen und nicht zuletzt die Auftragsforschung beschleunigen.

Herzstück und ein zentrales Anliegen von TIMELY ist die gemeinsame Online-Mikroskopie. Am ZFE ist es nicht ungewöhnlich, dass Kunden, Projektpartner und die Experten des ZFE gemeinsam am Elektronenmikroskop arbeiten: »Die Kunden bringen das materialwissenschaftliche Know-how mit, denn sie kennen natürlich ihre eigenen Proben am besten. Unsere Mitarbeiter haben das analytische Know-how«, so Rattenberger. Während dieses gemeinsame Arbeiten zum Teil bereits online funktioniert und am ZFE auch eingesetzt wird, soll TIMELY das gemeinsame Forschen auf Distanz noch verbessern, indem das Livebild des Elektronenmikroskops in Echtzeit, hochauflösend und End-to-End-verschlüsselt an den Kunden geschickt wird. Ursprünglich habe das ZFE damit den CO_2-Fußadruck der beteiligten Partner verringern und Reisekosten senken wollen, meint Rattenberger. Während der Covid-19-Pandemie hat TIMELY noch einen weiteren unerwarteten Nutzen: »Egal wo Kunden oder Projektpartner gerade arbeiten: Wir können gemeinsam forschen, ohne persönlichen Kontakt herstellen zu müssen.«

»Erst durch die Verknüpfung der unterschiedlichen Methoden bzw. Ergebnisse kann das bestmögliche Ergebnis erzielt werden.«

Johannes Rattenberger — Projektleiter im ZFE

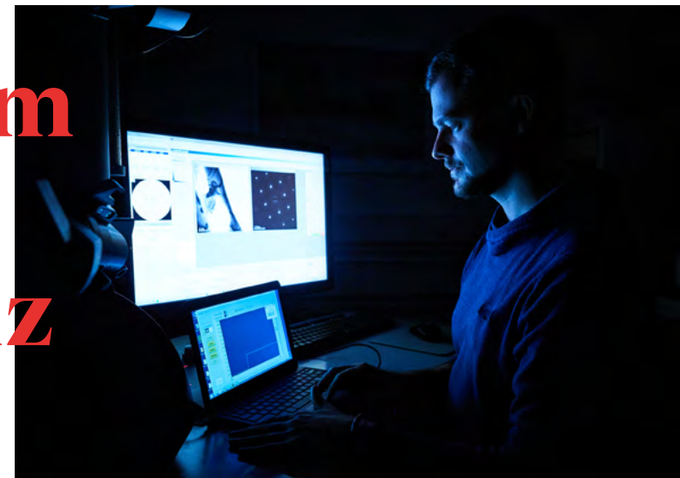
Projekttitel
TIMELY – mulTIMedia basEd onLine microscopY

Projektzeitraum
06/2020–05/2022

Projektpartner
ZFE, KMFA, V-Research, ÖGI

Förderung
ACR Strategische Projekte

Dank TIMELY wird das Livebild des Elektronenmikroskops in Echtzeit, hochauflösend und End-to-End-verschlüsselt an den Kunden geschickt.



AEE — INSTITUT FÜR NACHHALTIGE TECHNOLOGIEN

Die Zukunft des Wohnens

Das Wohnprojekt »KooWo« ist eine innovative, weil generationsübergreifende, ökologische und energieeffiziente Siedlung in der Nähe von Graz, die mit viel Beteiligung der Bewohner_innen geplant und errichtet wurde. Durch ein begleitendes Forschungsprojekt des ACR-Instituts AEE Intec konnte nachgewiesen werden, dass große Ressourcen- und Energieeinsparungen mithilfe eines Maßnahmenbündels nicht nur im städtischen Kontext möglich sind.

Das Projekt »KooWo« – Kooperatives Wohnen Volkersdorf – besteht aus drei Neubauten in Holzbauweise mit 28 Wohneinheiten auf einer Gesamtfläche von zirka 2.100 m² und ist in mehrfacher Hinsicht eine Besonderheit. Zum einen wurde von Beginn an auf die Mitsprache der Bewohner_innen in der Planungs- und Bauphase Wert gelegt, was in Österreich in dieser Form nicht üblich ist, aber durchaus immer mehr nachgefragt wird. Zum anderen sollte die Siedlung ökologisch sein und trotz ländlicher Lage ressourcenschonend betrieben werden können. Um dieses Ziel zu erreichen, wurde ein begleitendes Forschungsprojekt gestartet.

In der Planungsphase hat das ACR-Institut AEE Intec mithilfe dynamischer Gebäudesimulationen einen energetischen und ökologischen Vergleich unterschiedlicher Energieversorgungssysteme erstellt, um die optimale Variante zu finden.

»Mit KooWo wurde ein Demonstrationsprojekt mit Vorbildcharakter für den ländlichen Raum geschaffen, das in der praktischen Umsetzung aufzeigt, dass hohe Ressourcen- und Energieeinsparungen nicht nur im städtischen Kontext möglich sind.«

David Venus — Projektleiter bei AEE Intec

Projekttitel
»KooWo« – Kooperatives Wohnen Volkersdorf

Projektzeitraum
07/2017–10/2020

Projektpartner
AEE Intec, Die WoGen, Schwarz & Platzer Architekten

Förderung
FFG – Stadt der Zukunft

Zum Energieversorgungssystem der Siedlung gehören nun etwa ein zentraler Hackgutkessel mit Pufferspeicher, zwei PV-Anlagen sowie ein Warmwasserspeicher in jeder Wohnung. Anschließend entwickelte und implementierte AEE Intec ein Energiemanagementsystem, um sicherzustellen, dass die Energie der PV-Anlage so gut wie möglich für den direkten Verbrauch, das Laden des Batteriespeichers oder für die Warmwasserbereitung durch die elektrischen Heizelemente genutzt wird.

Ein weiterer Schwerpunkt des Forschungsprojektes lag auf einem begleitenden Monitoring, um den finalen Nachweis zu erbringen, dass eine ganzheitliche Energie- und CO_2-Reduktion, wie es etwas das Schweizer Modell der 2000-W-Gesellschaft für den städtischen Raum vorsieht, auch in ländlichen Regionen möglich ist. Neben energetischen Parametern zur Bestimmung der Strom- und Wärmeverbräuche sowie des erzeugten PV-Stroms wurden auch Behaglichkeitsmessungen durchgeführt, die allesamt positive Ergebnisse brachten.

KooWo ist ein gemeinschaftliches Wohnprojekt mit 28 Wohneinheiten mit integriertem Bauernhof und einem innovativen Energieversorgungssystem.

Foto: Ditz Fejer

LVA — LEBENSMITTELVERSUCHSANSTALT

Wissen was drin ist

Die neue DNA-Analysemethode ermöglicht eine raschere und genauere Identifikation von Lebensmittelbestandteilen.

Verbraucher_innen wollen wissen, was genau in den Lebensmitteln drin ist. Es kommt jedoch immer wieder vor, dass Inhaltsstoffe nicht korrekt angegeben oder versteckt beigemischt werden. Um die Sicherheit von Lebensmittelprodukten zu gewährleisten und Lebensmittelbetrug zu unterbinden, entwickelt das ACR-Institut LVA eine neuartige Methode der DNA-Analytik, die eine raschere und genauere Identifikation von Lebensmittelbestandteilen auch in komplexen Lebensmittelproben ermöglicht.

»Welches Fleisch ist in meiner Wurst?« oder »Ist der Streukäse echter Käse?« Das sind häufige und legitime Fragen, die sich Verbraucher_innen nicht nur nach großen Betrugsfällen wie dem Pferdefleischskandal 2013 stellen. Lebensmittelhersteller sind dazu verpflichtet, die Sicherheit ihrer Produkte zu gewährleisten und alle Inhaltsstoffe korrekt auszuweisen, doch das geschieht nicht immer in der nötigen Sorgfalt. Die Komplexität der Lebensmittelversorgungskette setzt der Rückverfolgbarkeit von Inhaltsstoffen mit den gängigen Analysewerkzeugen zudem vermehrt Grenzen. Die NGS-Methode, Next Generation Sequencing, ermöglicht die simultane Identifizierung und Differenzierung tausender verschiedener Bestandteile in jeder Probe. Dabei können die DNA-Sequenzen jeweils nach Tierart, Pflanzenbestandteil oder Mikroorganismus in einer wesentlich verkürzten Zeitspanne mit umso erhöhter Genauigkeit erfasst werden. Auch Vorkenntnisse über die Lieferkette sind nicht mehr erforderlich. Ein wesentlicher Bestandteil des Projektes ist auch der begleitende Aufbau einer Datenbank, die die artspezifischen DNA-Sequenzen mittels Barcodierung auflistet, sowie eines Workflows, der eine rasche Erkennung und Differenzierung erwarteter und unerwarteter Arten ermöglicht. Diese neu entwickelte DNA-Metabarcoding-Methode zur Arten-Identifizierung in verarbeiteten Lebensmitteln soll den Kontrolllaboratorien als leistungsfähiges Werkzeug zur Aufdeckung betrügerischer Praktiken in Bezug auf die Lebensmittelkennzeichnung dienen.

In einem weiteren Arbeitspaket zusammen mit dem Partnerinstitut IBO wird die Methode der DNA-Sequenzierung auch für die Untersuchung von Mikroorganismen in Innenräumen angewandt. Der Fokus in diesem Projekt liegt auf der Charakterisierung von Schimmelpilzen, wobei die Erweiterung der einmal etablierten Methode auch auf Bakterien und Viren angedacht ist.

»Die Entwicklung einer genauen, sicheren und schnellen Analysemethode von Lebensmittelbestandteilen ermöglicht es heimischen KMU- Betrieben, die Qualität und Herkunft ihrer Produkte einwandfrei nachzuweisen.«

Alma Licina — Projektleiterin bei der LVA

Projekttitel
Next Generation Sequencing

Projektzeitraum
07/20–06/22

Projektpartner
LVA, IBO

Förderung
ACR Strategische Projekte

Innovation heißt immer auch Risiko. Wer scheitern darf, wird daraus lernen.

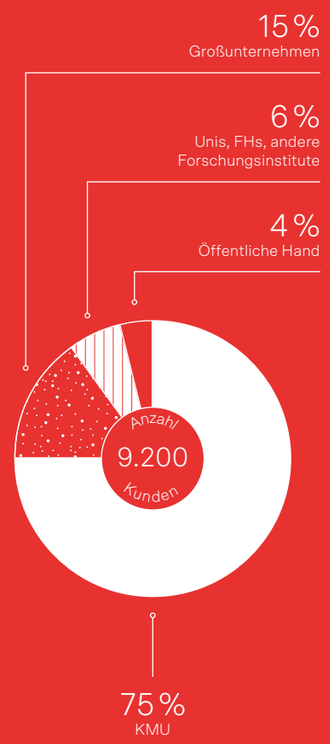
Nicht nur große Unternehmen sind Motoren für Innovation, sondern auch die vielen KMU. Ihre Innovationsfähigkeit ist ein zentraler Schlüsselfaktor für einen resilienten Wirtschaftsstandort.

Kleine und mittlere Unternehmen sind mit 99,6 Prozent aller Unternehmen in Österreich nicht nur die zahlenmäßig größte Gruppe, sondern auch wirtschaftlich und gesellschaftlich die bedeutendste. Sie stellen 65 Prozent aller Arbeitsplätze zur Verfügung, bilden die meisten Lehrlinge aus und sorgen für die größte Wertschöpfung. Gerade die kleinen und mittleren Unternehmen haben ihre Innovationsaktivitäten in den letzten Jahren messbar erhöhen können. Doch nicht immer erfolgen Innovationen auf Basis von eigenen Forschungs- und Entwicklungsleistungen. Auch Unternehmen, häufig KMU, die selbst keine F & E-Aktivitäten aufweisen, können erfolgreich innovieren.

Genau hier setzt die ACR an und füllt damit eine wichtige Lücke im Innovationssystem, indem sie KMU bei ihren Innovationsaktivitäten unter die Arme greift. Die ACR-Institute kennen die Bedürfnisse der Unternehmen, die Forschungslandschaft sowie die Förderungsmöglichkeiten und sind national wie international ausgezeichnet vernetzt. Sie verfügen auch über das nötige Know-how in ihren Branchen und modernste Infrastruktur. Dadurch sind unsere Institute in der Lage, KMU als ausgelagerte Entwicklungsabteilungen zu unterstützen und sie über mögliche Förderungen zu beraten. Zudem üben die Institute eine Schnittstellenfunktion zwischen den industriellen Leitbetrieben und den KMU aus und unterstützen sie so dabei, an den industriellen Fortschritt anzuknüpfen.

708 Mitarbeiter_innen im ACR-Netzwerk servicieren mehr als 9.200 Kunden pro Jahr. Zwei Drittel ihrer Leistungen erbringen die ACR-Institute dabei für kleine und mittlere Unternehmen. Das macht uns zum Forschungs- und Technologienetzwerk mit dem höchsten Nutzen für KMU in Österreich.

Starkes Netzwerk mit dem größten Nutzen für KMU



Die Fähigkeit zur Innovation macht Unternehmen zukunftsfit

ACR Innovationspreise 2020

Österreich braucht innovative KMU. Die ACR hilft ihnen, ihre Ideen weiterzuentwickeln und schließlich auf den Markt zu bringen. Der Innovationspreis holt diese Projekte vor den Vorgang.

Innovation und Digitalisierung spielen in der ACR eine wichtige Rolle. Nicht nur unterstützen die ACR-Institute vor allem kleine und mittlere Unternehmen bei ihren Innovations- und Digitalisierungsvorhaben, sie entwickeln auch laufend eigene Innovationen, von denen anschließend einzelne Unternehmen oder auch ganze Branchen profitieren. Die ausgezeichneten Innovationen wurden initiiert, um KMU durch neue Technologien oder digitale Lösungen zu unterstützen. Sie helfen dabei, die Innovationskraft unserer Unternehmen zu stärken.

Zehn Forschungs- und Digitalisierungsprojekte aus dem ACR-Netzwerk kamen in die engere Auswahl, mithilfe eines Online Votings und einer Fachjury wurden drei Gewinner ermittelt.

Foto: Alice Schnür-Wala

OFI — ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR CHEMIE UND TECHNIK

Neue Filter-technologie für sicheres Reisen

Gemeinsam mit Hehle Reisen, einem Busunternehmen aus Lochau in Vorarlberg und weiteren Forschungspartnern, ist es dem OFI während der Monate des Lockdowns gelungen, eine Filtertechnologie für die Innenbelüftung von Bussen so weiterzuentwickeln, dass nicht nur Allergene, Keime und Sporen aus der Raumluft zurückgehalten werden, sondern auch Viren und Bakterien. Für die von den bestehenden Pandemie-Maßnahmen geschüttelte Reisebranche könnte dies der Rettungsanker sein. Dafür wurden das OFI und Hehle Reisen mit dem ACR-Innovationspreis ausgezeichnet.

Für das Vorarlberger Unternehmen Hehle Reisen brachte der Lockdown aufgrund der Covid-19-Pandemie Mitte März 2020 den Totalausfall: Alle Vorarbeiten für Busreisen der bevorstehenden Saison waren abgeschlossen, alle Investitionen getätigt. Nun fand die Saison nicht statt. Der gesamten Reisebranche in Österreich erging es ähnlich. Doch die Geschäftsführerin von Hehle Reisen, Elke Bereuter wollte nicht aufgeben und wandte sich an das OFI, das bereits auf umfassende Erfahrung bei der Entwicklung von Filtertechnologien aufbauen konnte. Bei dem gemeinsam mit dem ACR-Institut Zentrum für Elektronenmikroskopie in Graz (ZFE) durchgeführten Projekt »Aeropore« hatte sich das OFI schon intensiv mit Rückhalte-Medien für biologische Partikel wie Allergene und Sporen auseinandergesetzt. Nun ging es darum, die Methodik auf Viren und Bakterien auszuweiten, um feststellen zu können, ob und in welchem Umfang ein Filtermedium tatsächlich Viren und Bakterien abscheidet. Diese Methodenentwicklung bildete die Basis, um für Hehle Reisen ein neuartiges Hygienekonzept zu entwickeln, das auch die eingesetzte Filtertechnologie berücksichtigt.

»Die neue Filterlösung macht Reisen mit dem Bus sicherer für die Kunden und die Branche insgesamt wieder attraktiver.«

Elke Bereuter-Hehle — Geschäftsführerin von Hehle Reisen

Das Produkt

- → Völlig neues Hygienekonzept für Reisebusse
- → Das neue Filtersystem scheidet gefährliche Keime wie Viren und Bakterien ab
- → Die Filter schützen zusätzlich auch effektiv vor Feinstaub und Schadgasen

Mit dem vielfältigen Testangebot des OFI konnten unterschiedliche Materialien analysiert und die Filterlösung stetig weiterentwickelt werden, bis sie schließlich den Anforderungen entsprach. Um zu verhindern, dass virustragende Aerosole die Gesundheit von Reisegästen in Bussen gefährden, filtert das im Rahmen des Projektes entwickelte Filtermodul die Aerosole zunächst direkt aus der Umluft. In einem zweiten Schritt wird die kritische Viruslast durch eine antivirale Filtermedienschicht inaktiviert. Unter Einhaltung der Biozidprodukte-Verordnung der EU wird so eine Verteilung von Viren verhindert.

»Wir haben bei einem komplexen, wissenschaftlichen Thema auch als Übersetzer fungiert, das KMU wissenschaftlich begleitet und waren eine wichtige Schnittstelle zwischen dem KMU und den anderen Netzwerkpartnern.«

Gabriele Ettenberger-Bohrnberg — Projektleiterin am OFI

Mittels angewandter Forschung ist es gelungen, eine Perspektive zu schaffen, wie Busreisenden künftig mehr Schutz vor Viren und Bakterien geboten werden kann. Vor dem Hintergrund des bestehenden Infektionsrisikos könnten die Erkenntnisse der Rettungsanker für die Reisebranche sein. Die Filtertechnologie ermöglicht es, die Viruskonzentration in Fahrzeugen deutlich zu reduzieren. Ein Einsatz der Filtertechnologie ist nicht nur in Reisebussen denkbar, auch in der Schienen- oder Luftfahrtindustrie könnte er Vorteile bringen.

Foto unten: Alice Schnür-Wala / Foto oben: VLKA / A, Serra

Elke Bereuter-Hehle und Gabriele Ettenberger-Bohrnberg freuen sich über die Auszeichnung mit dem ACR-Innovationspreis.

HFA — HOLZFORSCHUNG AUSTRIA

Materialmix für ökologische Decken-konstruktionen

Große Spannweiten, ganz ohne Stahlbewehrung: Die neuen Deckenkonstruktionen von Holzforschung Austria und der Waldviertler Firma Willibald Longin verbinden Holz und Beton auf eine neuartige Weise. Ohne Stahlbewehrung, ohne Klebefugen und ökologisch sind diese Konstruktionen für sehr große Räume geeignet und haben besonders gute akustische Eigenschaften. Dafür wurden sie 2020 mit dem ACR-Innovationspreis ausgezeichnet.

Die HFA und die Zimmerei Willibald Longin aus Dobersberg kennen sich bereits seit vielen Jahren. Da sich die HFA schon zuvor mit der Thematik Holz-Beton-Verbund auseinandergesetzt hat und große Möglichkeiten für diesen Verbundwerkstoff aus zwei eigentlich konkurrierenden Baustoffen sieht, war es naheliegend, sich weiter damit zu beschäftigen und vor allem auch Ausführende einzubinden.

Longin wollte nun für seine gedübelte Brettstapeldecke einen Verbund der beiden Materialien, der ganz ohne Kleber und ganz ohne metallische Verbindungen auskommt. Und noch dazu sollten auch die akustischen Eigenschaften der Deckenkonstruktion verbessert werden, um sie in großen Räumen einsetzen zu können, die eine besonders gute Akustik brauchen, wie etwa Kindergärten oder Schulen. »Die Aufgabe, die es zu bewältigen galt, war keineswegs trivial: Für die Deckenkonstruktion aus Holz- und Betonverbund sollten keine Verklebungen und auch keine Stahlteile eingesetzt und doch große Spannweiten erreicht werden«, so Sylvia Polleres. Die Holzwirtschafterin leitet den Bereich Holzhausbau bei der Holzforschung Austria und hat das Projekt betreut. »Wir haben dann in verschiedenen Kleinversuchen sowohl an der Geometrie als auch am Material – zum Beispiel an der Betongüte – gearbeitet«, sagt Polleres. Das Brettstapelsystem der Zimmerei Longin verbindet stehende Holzlamellen durch Buchendübel miteinander, sodass ohne Klebstoff eine hohe Steifigkeit und Biegetragfähigkeit zustande kommt. Was für das KMU noch fehlte, war die Möglichkeit wirklich große Spannweiten zu überbrücken, ohne erst wieder Stahlbewehrung oder Klebstoff einsetzen zu müssen. Diese erforderlichen großen Spannweiten brachten ihrerseits besondere Herausforderungen mit sich.

> »Die Aufgabe, die es zu bewältigen galt, war keineswegs trivial: Für die Deckenkonstruktion aus Holz- und Betonverbund sollten keine Verklebungen und auch keine Stahlteile eingesetzt und doch große Spannweiten erreicht werden.«
>
> Sylvia Polleres — Abteilungsleiterin für Bautechnik bei der HFA

Das Produkt

- → Die neue Deckenkonstruktion verbindet Holz und Beton ohne Stahlbewehrung und ohne Klebefugen
- → Sie ist für sehr große Räume geeignet und hat besonders gute akustische Eigenschaften
- → Zudem ist sie absolut ökologisch und nachhaltig

Projektleiterin Sylvia Polleres nimmt den ACR-Innovationspreis für das erfolgreiche Kooperationsprojekt entgegen.

> »Wenn das Team stimmt, gelingen Innovationen. Wir können unsere ökologischen Deckenkonstruktion nun auch für Gebäude wie Schulen anbieten und damit unseren Kundenkreis erweitern.«
>
> Willibald Longin — Technischer Leiter, Holzbau Willibald Longin GmbH

Foto: Alice Schnür-Wala

ÖIAT — ÖSTERREICHISCHES INSTITUT
FÜR ANGEWANDTE TELEKOMMUNIKATION

Mit künstlicher Intelligenz Fake-Shops aufspüren

Dem Österreichischen Institut für angewandte Telekommunikation (ÖIAT) ist es in einem gemeinsamen Forschungsprojekt unter der Leitung des Austrian Institute of Technology – AIT gelungen, Fake Shops im Internet mittels künstlicher Intelligenz (KI) zu erkennen. Der Fake Shop-Detektor des Projekts MAL2 funktioniert als Browser-Plug-In, analysiert den Quellcode eines Shops und meldet dem User, ob der Shop vertrauenswürdig ist oder nicht. Unabhängige Einzelhändler haben damit einen einfachen Vertrauensbeweis für ihre Kunden; die Kunden die Gewissheit, dass sie sicher einkaufen.

Prävention ist der Schlüssel, um Konsumentinnen und Konsumenten wirksam vor Betrug durch Fakeshops im Internet zu schützen und auch das Vertrauen in den seriösen Onlinehandel zu erhalten. Oft genug wird Betrug erst durch den entstandenen Schaden erkennbar – wenn etwa die gekaufte Ware nicht geliefert wird und sich herausstellt, dass es die gebuchte Reise gar nicht gibt. In diesem Sinne gilt es, den Fakeshops zuvorzukommen. Für das Österreichische Institut für angewandte Telekommunikation – ÖIAT ist die automatisierte Detektion von Betrug im Internet ein bereits länger verfolgtes Anliegen, verspricht sie doch, schneller und präziser betrügerische Muster zu erkennen als ein Mensch dies vermag. KI-gestützte Detektion kann also die Arbeit der Expertinnen und Experten unterstützen und teils automatisieren.

Die Watchlist Internet des ÖIAT wurde 2013 gegründet und listet inzwischen über 7.700 betrügerische Online-Shops. Die Eintragungen werden händisch geprüft und basieren auf Meldungen von Konsumenten und Konsumentinnen sowie Recherchen des ÖIAT. »Wir haben festgestellt, dass viele Fake-Shops sehr ähnlich sind«, berichtet Louise Beltzung, Projektleiterin am ÖIAT. Der Austausch mit den Forscherinnen und Forschern des AIT führte zur ersten Idee für eine Reihe von Projekten, wo dies mit Machine Learning umgesetzt wurde. Eines dieser Projekte ist MAL2, das für MAchine Learning detection of MALicious content steht und Ende 2020 das Fake-Shop Plugin veröffentlichte. Es ist eine Teilautomatisierung der Watchlist und kann andere Merkmale bei Fake-Shops als ein Mensch erkennen. »Die KI liefert sehr gute Ergebnisse, allerdings ist eine händische Stichprobenüberprüfung immer notwendig«, ergänzt Beltzung.

Die Detektionsraten von MAL2 im Trainingsdatensatz liegen derzeit bei 97 Prozent und halten in der Praxis stand. Eine Rate, die optimistisch macht und das ÖIAT dazu bewegt, den Weg der teilautomatisierten Detektion fortzusetzen. SINBAD heißt das Nachfolgeprojekt, bei dem die KI-Modelle noch weiter verbessert werden sollen und unter anderem versucht wird, durch proaktives Screening bereits bei den Domainreservierungen Muster zu erkennen.

Die Lösung

→ Die Watchlist Internet des ÖIAT wurde 2013 gegründet und listet über 7.700 betrügerische Online-Shops auf

→ Der weiterentwickelte, KI-gestützte Fake Shop-Detektor kann schneller und präziser betrügerische Muster erkennen als ein Mensch

→ Er funktioniert als Plug-In, analysiert den Quellcode eines Shops und meldet, ob dieser vertrauenswürdig ist oder nicht

»Prävention ist der Schlüssel, um Konsumentinnen und Konsumenten wirksam vor Betrug durch Fake-Shops im Internet zu schützen.«

Louise Beltzung — Projektleiterin beim ÖIAT

Der Fake Shop-Detektor analysiert den Quellcode eines Shops und meldet unverzüglich, ob dieser vertrauenswürdig ist oder nicht. Dafür erhielt Louise Beltzung den ACR-Innovationspreis.

»Wir nutzen die Möglichkeiten der Künstlichen Intelligenz, um die bisher händische Überprüfung von Online-Shops zu automatisieren und Fake-Shops schneller aufzuspüren.«

Louise Beltzung — Projektleiterin beim ÖIAT

Foto: Alice Schnür-Wala

Assoziierte Mitglieder

Industriellenvereinigung

Wirtschaftskammer Österreich

Außerordentliche Mitglieder

AVL List GmbH

CTI – VIENNA Gesellschaft zur Prüfung elektrotechnischer Industrieprodukte GmbH

KMU Akademie & Management AG

Forschung Burgenland

LVA GmbH

technosert electronic GmbH

V-trion textile research

Impressum

Herausgeber
ACR — Austrian Cooperative Research

Sensengasse 1
1090 Wien
+43 1 219 85 73
office@acr.ac.at
acr.ac.at

Für den Inhalt verantwortlich
Sonja Sheikh, Rita Kremsner

Konzeption
Sonja Sheikh, Rita Kremsner

Redaktion
Rita Kremsner

Projektkoordination
Rita Kremsner

Art Direction & Design
HammerAlbrecht GmbH
(Tom Albrecht, Daniel Hammer, Alexandra Varsek)

Fotos
ACR / schewig fotodesign, übrige Abbildungen siehe Bildunterschriften

Druck
Wograndl Druck GmbH

Mit freundlicher Unterstützung von

Bundesministerium Digitalisierung und Wirtschaftsstandort

Mitglied von

Dank

Wir bedanken uns beim Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort sowie beim Beirat, der Wirtschaftskammer, der Industriellenvereinigung und dem Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie für ihre Unterstützung im so herausfordernden Jahr 2020.

AEE — Institut für Nachhaltige Technologien

BTI — Bautechnisches Institut

GET — Güssing Energy Technologies

HFA — Holzforschung Austria

IBO — Österreichisches Institut für Baubiologie und -ökologie

IBS — Institut für Brandschutztechnik und Sicherheitsforschung

IWI — Industriewissenschaftliches Institut

ACR-Institute

KMFA — KMU Forschung Austria

KOV — Österreichischer Kachelofenverband

LVA — Lebensmittelversuchsanstalt

OFI — Österreichisches Forschungsinstitut für Chemie und Technik

ÖGI — Österreichisches Gießerei-Institut

ÖIAT — Österreichisches Institut für Angewandte Telekommunikation

VG — Versuchsanstalt für Getreideverarbeitung

VÖZ — Vereinigung der Österreichischen Zementindustrie

V-Research — Industrielle Forschung und Entwicklung

ZFE — Zentrum für Elektronenmikroskopie Graz

austrian
cooperative
research

Die ACR – Austrian Cooperative Research ist ein Netzwerk privater, gemeinnütziger Forschungsinstitute mit dem Ziel, KMU bei ihren Innovations- und Digitalisierungsbestrebungen zu unterstützen.

acr.ac.at

acr