



Fraunhofer

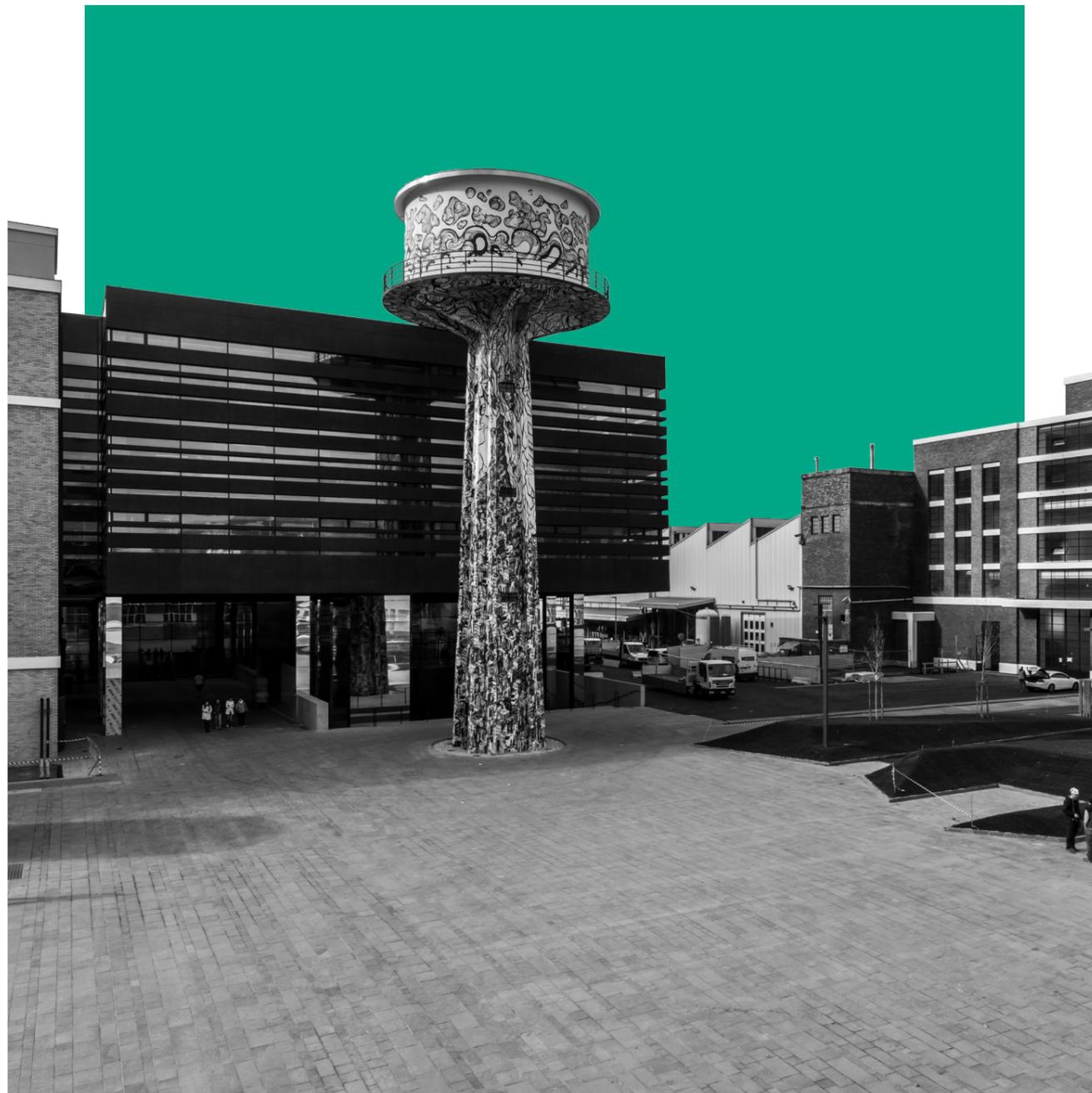
ITALIA

FRAUNHOFER INNOVATION ENGINEERING CENTER

JAHRESBERICHT

2019





| | |
|--|----|
| Vorwort | 6 |
| Kurzportrait | 8 |
| Digitalisierung und Automation für KMU | 10 |
| Unsere Leistungen | 12 |
| Fraunhofer Italia in Zahlen | 13 |
| Verwaltungsrat | 14 |
| Die Leitung von Fraunhofer Italia - Innovation Engineering Center | 15 |
| Die Fraunhofer-Gesellschaft | 16 |
| 70 Jahre Fraunhofer – 70 Jahre Zukunft | 18 |
| Die angewandte Forschung von Fraunhofer Italia | 20 |
| AlpLinkBioEco | 22 |
| Brotweg | 24 |
| KlimaKit | 26 |
| LegnAttivo | 28 |
| Beacon Südtirol | 30 |
| Leitfäden BIM | 32 |
| Automationware | 34 |
| Fraunhofer Italia ARENA | 36 |
| Interview mit Andrea Giusti, wiss. Koordinator für Fraunhofer Italia ARENA | 40 |
| Highlights 2019 | 44 |
| Kooperationen | 46 |
| Lvh.apa | 46 |
| Habitech | 46 |
| independent L. | 47 |
| Veranstaltungen | 48 |
| Il lavoro che serve: persone nell'industria 4.0 | 48 |
| TechParcour Handwerk | 49 |
| SWR-EA | 50 |
| Lange Nacht der Forschung LUNA 2019 | 52 |
| SFScon 2019 | 53 |
| Fraunhofer Italia Geschichten aus dem NOI Magazine | 54 |
| Ausgewählte Publikationen | 56 |
| Kontakt | 60 |

IMPRESSUM

Redaktion:

M.E.S. Stefania Benedicti
Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit

Dipl.-Ing., M.Sc. Dietmar Siegele
Automation and Mechatronics Engineering

Fraunhofer Italia
A.-Volta-Straße 13 A, 39100 Bozen, Italien
Tel.: +39 0471 1966900
E-mail: info@fraunhofer.it
Web: www.fraunhofer.it

Layout und Gestaltung:

Michela Coretti

Bildquellen:

Fraunhofer Italia

Seite: 6, 8, 10, 15, 20, 27, 29, 31, 33,
36, 38, 39, 41, 47, 48, 49, 52 1-2, 56,

Fraunhofer-Gesellschaft

Seite: 14, 17, 18, 19

Ivo Corrà

Seite: 2, 5, 44, 55

Live Style

Seite: 39 2-4, 40, 43, 51

Bernhard Geier

Seite: 24

Shutterstock

Seite: 1, 11, 12, 26, 28, 32

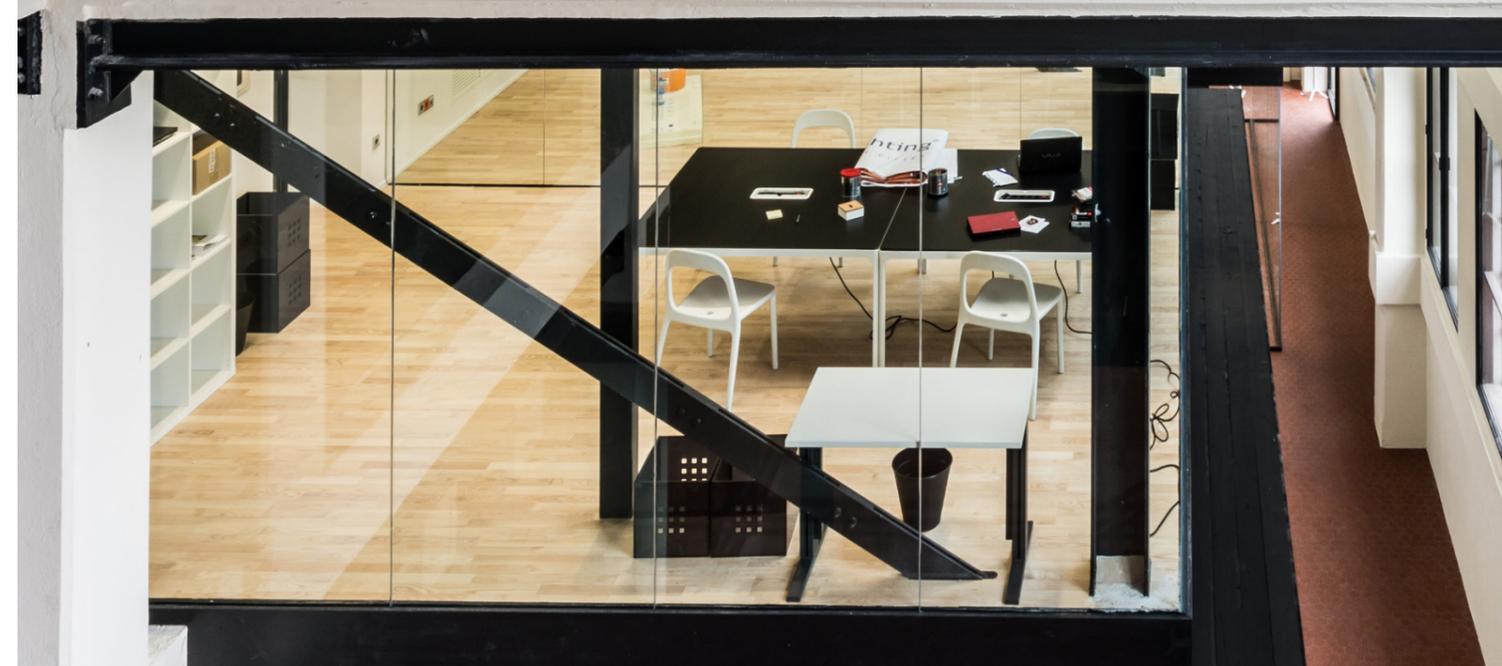
Alpine Space

Seite: 22, 23

Automationware

Seite: 34, 35

Alle Rechte vorbehalten.



VORWORT



Univ.-Prof. Dr.-Ing.
DOMINIK MATT

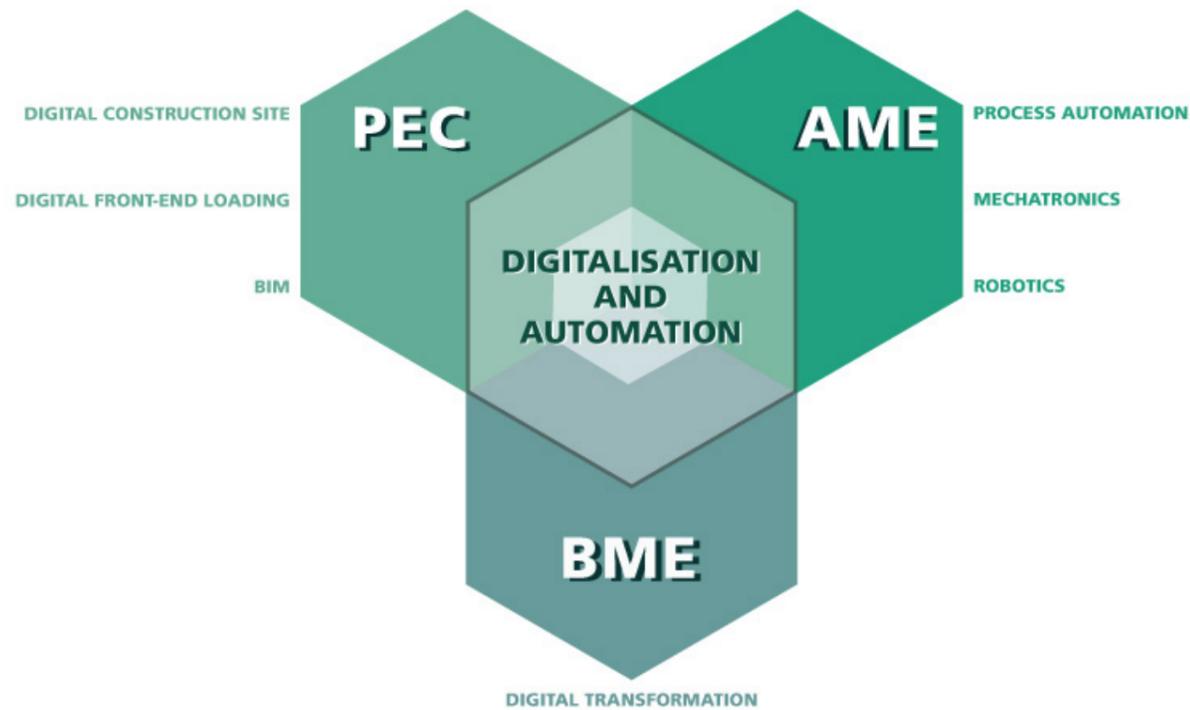
Seit fast 10 Jahren unterstützt Fraunhofer Italia kleine und mittlere Unternehmen auf ihrem Weg in eine erfolgreiche Zukunft. Im Moment stellt die digitale Transformation für KMU eine der zentralen Herausforderungen dar. Als Forschungsinstitut widmet sich Fraunhofer Italia seit jeher dem Wissenstransfer von Technologie- und Prozessinnovationen von der Wissenschaft in die Praxis. Im Laufe der Jahre haben wir unser Angebot immer weiter verfeinert und auf lokale KMUs zugeschnittene Dienstleistungen im Bereich Digitalisierung und Automation geschaffen. Unsere Forschungsexzellenz wurde 2019 auch auf nationaler Ebene durch die Zertifizierung von Unioncamere als „Centro di Trasferimento Tecnologico Industria 4.0“ anerkannt. Einen wichtigen Beitrag dazu hat die Realisierung von Fraunhofer Italias „Application Center ARENA“ geleistet, eine zentrale Demonstratoren Plattform für die Zukunftsthemen im Bereich Digitalisierung und Advanced Automation. Der Name ist hier Programm: in unserer ARENA stellen sich unsere Forscher und Forscherinnen mit ihren Forschungsergebnissen und Demonstratoren dem kritischen Feedback interessierter Besucher. Die offene Diskussion mit unseren Besuchern direkt an Forschungsdemonstratoren ist hierbei Inspiration, Antrieb und, wie viele praktische Beispiele zeigen, häufig ein erster Schritt für eine erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen angewandter Forschung und Unternehmen. Heute zeigen

verschiedenste Technologiedemonstratoren in einem anwendungsorientierten Ansatz unmittelbar die Potenziale und Herausforderungen der intelligenten digitalen Fabrik und der vernetzten Baustelle der Zukunft. Dabei beschäftigt sich Fraunhofer Italia beispielsweise ganz intensiv mit der Erweiterung von BIM um KI-Technologien zur Verbesserung und Beschleunigung der Entscheidungsfindung. Das Thema KI wird auch in den nächsten Jahren unsere angewandte Forschung prägen. Insofern unterstützen wir eine der prioritären strategischen Initiativen der Fraunhofer-Gesellschaft auf diesem Gebiet, wodurch die Kompetenzen der Institute und Auslandsgesellschaften gebündelt werden sollen, um umfassende Systemlösungen für strategisch wichtige Themen zu erarbeiten. Fraunhofer Italia hat sich selbst zum Ziel gesetzt in den nächsten Jahren für eine deutliche Steigerung der Wahrnehmung des Themas Künstliche Intelligenz und lernende Maschinen in der Region zu sorgen und als solider und anwendungsorientierter Forschungspartner in diesem Bereich zur Verfügung zu stehen. Dabei steht für uns nach wie vor der Mensch im Mittelpunkt der Technologieevolution. Tagtäglich arbeiten unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zusammen mit unseren Forschungspartnern und Kunden an den Themen, die uns in Zukunft weiterbringen werden, zum direkten Nutzen und Vorteil für die lokale Wirtschaft und die Gesellschaft.

KURZPORTRAIT



DIGITALISIERUNG UND AUTOMATION FÜR KMU



Wissenschaft und Wirtschaft verbinden und durch angewandte Forschung Innovation schaffen: Das ist das Ziel von Fraunhofer Italia, die erste selbständige Auslandsgesellschaft in Italien der Fraunhofer-Gesellschaft.

Innovation ist einer der wichtigsten Faktoren für den unternehmerischen Erfolg. Nur derjenige, der die Wünsche der Kunden ahnt, mit der Technik Schritt hält und schnell auf Marktveränderungen reagiert, kann im globalen Wettbewerb bestehen. Aus diesem Grund setzt sich Fraunhofer Italia intensiv mit Trends und Megatrends sowie den damit verbundenen Herausforderungen für Unternehmen, insbesondere für KMUs, auseinander. Ein zentrales Thema in diesem Forschungsbereich sind die potenziellen und zukünftigen Auswirkungen von Digitalisierung und Automation für Unternehmen.

Die Forscher von Fraunhofer Italia machen die Prinzipien der Digitalisierung & Automation konkret und nutzbar für Unternehmen und bieten ihre Forschung nicht nur dem produzierenden Gewerbe, sondern auch der Bauindustrie an. Darüber hinaus entwickelt Fraunhofer Italia Geschäftsmodelle, Systeme zur methodischen Entscheidungshilfe und konkrete Handlungsstrategien für Unternehmen und Institutionen, die sich mit Innovations- und Transformationsprojekten in den Bereichen der Digitalisierung und Nachhaltigkeit beschäftigen.



Aufgabe von Fraunhofer Italia ist die Umsetzung wissenschaftlicher Erkenntnisse in wirtschaftlich nutzbare, maßgeschneiderte Innovationen für Unternehmen. Fraunhofer Italia fördert und betreibt anwendungsorientierte Forschung mit Relevanz und Wirkung zum unmittelbaren Nutzen für die Industrie und das Handwerk. Dadurch leisten wir einen signifikanten Beitrag zu deren Wettbewerbsfähigkeit. Fraunhofer Italia unterstützt seine Kunden mit einem ganzheitlichen Ansatz, der den Faktor Mensch, Technologie und Organisation gleichermaßen berücksichtigt. Wir verfügen daher über innovative Werkzeuge und Methoden, mit denen wir technologische, marktwirtschaftliche und soziale Trends in dem jeweiligen Unternehmen frühzeitig erkennen, bewerten und strategisch nutzen können.

30 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter – So viel ist das Team von Fraunhofer Italia im Jahr 2019 gewachsen. Und damit auch Leistungsfähigkeit von Fraunhofer Italia, welche maßgeblich durch die fachlichen und sozialen Kompetenzen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bestimmt wird.

50% der Mitarbeiter bei Fraunhofer sind zwischen 30 und 34 Jahren alt. Wie alle Fraunhofer-Einrichtungen, fungiert auch Fraunhofer Italia für ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter als hervorragendes Karrieresprungbrett. Im Durchschnitt bleiben junge Forscher zwischen 5 und 10 Jahre bei Fraunhofer um danach in die Wirtschaft oder universitäre Forschung zu wechseln. Der Weg dahin beginnt häufig schon während des Studiums. Die frühzeitige Einbindung von talentierten Studentinnen und Studenten ist oftmals der erste Schritt, um potenzielle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu identifizieren, für Fraunhofer Italia als Arbeitgeber zu begeistern und auf längere Sicht für die Südtiroler Wirtschafts- oder Forschungswelt nach höchsten internationalen Qualitätsansprüchen auszubilden.

27 Studentinnen und Studenten die Möglichkeit angeboten werden, erste Erfahrungen an der Schnittstelle zwischen Forschung und Praxis zu sammeln.

50% unseres wissenschaftlichen Personals sind Mitarbeiterinnen, was für ein technisch ingenieurwissenschaftlich ausgerichtetes Institut einen hervorragenden Durchschnitt darstellt.

4 europäische und nicht-europäische Nationalitäten neben der italienischen Nationalität.

9 Die italienischen Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen kommen aus verschiedenen Regionen. Ziel im Diversity Management bei Fraunhofer ist die berufliche Chancengleichheit, die kontinuierlich gefördert wird. Die Forschungsgruppen bei Fraunhofer Italia setzen sich also möglichst ausgewogen zusammen und nutzen das kreative Potenzial der Vielfalt – hinsichtlich Geschlecht, Kultur und fachlichem Hintergrund – um die Qualität der Arbeitsergebnisse zu erhöhen.

11 Im Jahr 2019 haben wir an **3** EFRE Projekten mit einem Gesamtvolumen für Fraunhofer Italia von mehr als **3** Millionen Euro gearbeitet.

VERWALTUNGSRAT

DIE LEITUNG DES FRAUNHOFER ITALIA - INNOVATION ENGINEERING CENTER

ORGANISATIONSSTRUKTUR

MITGLIEDER DES VERWALTUNGSRATES



THOMAS DICKERT
Abteilungsleiter Internationale Forschungsprogramme und Netzwerke
der Fraunhofer-Gesellschaft
Hansastraße 27c
80686 München
Präsident des Verwaltungsrates



PROF. DR.-ING. PROF. E. H. WILHELM BAUER
Institutsleiter Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO
Nobelstraße 12
70569 Stuttgart
Stellv. Präsident des Verwaltungsrates



APL. PROF. DR.-ING. HABIL. ANETTE WEISBECKER
Stellvertretende Institutsleiterin Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO
Nobelstraße 12
70569 Stuttgart
Verwaltungsratsmitglied



PROF. DR. -ING. DOMINIK MATT
LEITER DES FRAUNHOFER ITALIA -
INNOVATION ENGINEERING
CENTER

Dominik Matt absolvierte sein Studium in Maschinenbau mit Schwerpunkt Produktion an der Technischen Universität München und promovierte an der Universität Karlsruhe. 1988 ging er nach Boston, wo er als wissenschaftlicher Leiter eine Modellvorlage für die schnelle Konfiguration von Software für Wertschöpfungsketten entwickelte. Danach folgten verschiedene leitende Positionen innerhalb der BMW Gruppe. Seit 2002 ist Matt als Unternehmensberater tätig und 2004 wurde er zum Professor am Politecnico di Torino.

Seit 2010 ist er nun Professor für Produktionssystem und -technologien an der Fakultät für Naturwissenschaften und Technik der Freien Universität Bozen und Institutsleiter von Fraunhofer Italia.



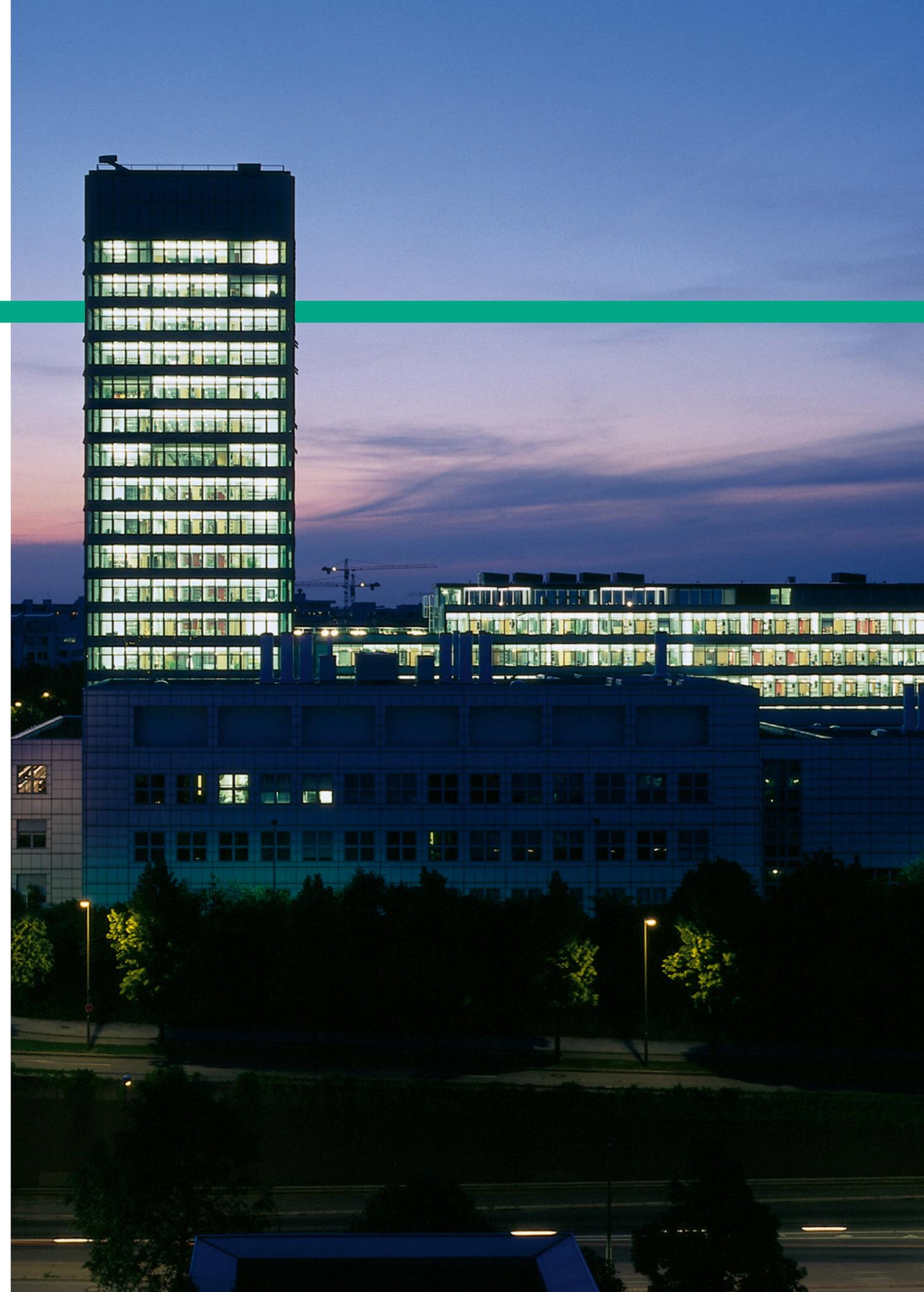
DR. -ING. MICHAEL RIEDL
STELLV. LEITER DES FRAUNHOFER
ITALIA - INNOVATION
ENGINEERING
CENTER

Michael Riedl hat an der Technischen Universität München im Bereich Maschinenbau promoviert mit einer Spezialisierung auf systematische Produktentwicklung, Automobiltechnik und Simulationstechnologien. Der Fokus seiner Arbeit in der Abteilung für technische Entwicklung der AUDI AG lag auf der Konzeptentwicklung und erlaubte es ihm fundierte Kenntnisse auf dem Gebiet der mechanischen Konstruktionsprozesse, der Simulation und der Design-Tools, wie Autodesk Inventor, Opticore Studio und Dassault Systemes CATIA V5, zu erlangen. Bei Fraunhofer Italia ist er Stellvertretender Institutsleiter und Teamleiter der Forschungsgruppe „Automation und Mechatronics Engineering“. Sein Fokus liegt dabei auf Automatisierungstechnologien sowie auf der Entwicklung mechatronischer Systeme und ihrer Anwendung in Smart Buildings, in der Präzisionslandwirtschaft und in der Fabrik der Zukunft. In mehreren öffentlich geförderten Projekten sowie in Industrieprojekten, hat Herr Riedl Erfahrungen in der Gestaltung von mechanischen Strukturen, in der Umsetzung von Algorithmen und in der Entwicklung von Automatisierungssystemen sammeln können.

DIE FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT

Forschen für die Praxis ist die zentrale Aufgabe der Fraunhofer-Gesellschaft. Die 1949 gegründete Organisation betreibt in Deutschland derzeit 74 Institute und Forschungseinrichtungen. Vertragspartner und Auftraggeber sind Industrie- und Dienstleistungsunternehmen sowie die öffentliche Hand.

Die Fraunhofer-Gesellschaft betreibt in Deutschland derzeit 74 Institute und selbstständige Forschungseinrichtungen. Rund 28 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, überwiegend mit natur- oder ingenieurwissenschaftlicher Ausbildung, erarbeiten das jährliche Forschungsvolumen von 2,8 Milliarden Euro. Davon fallen 2,3 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung. Über 70 Prozent dieses Leistungsbereichs erwirtschaftet die Fraunhofer-Gesellschaft mit Aufträgen aus der Industrie und mit öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Knapp 30 Prozent werden von Bund und Ländern als Grundfinanzierung beigesteuert, damit die Institute Problemlösungen entwickeln können, die erst in fünf oder zehn Jahren für Wirtschaft und Gesellschaft aktuell werden. Internationale Kooperationen mit exzellenten Forschungspartnern und innovativen Unternehmen weltweit sorgen für einen direkten Zugang zu den wichtigsten gegenwärtigen und zukünftigen Wissenschafts- und Wirtschaftsräumen. Mit ihrer klaren Ausrichtung auf die angewandte Forschung und ihrer Fokussierung auf zukunftsrelevante Schlüsseltechnologien spielt die Fraunhofer-Gesellschaft eine zentrale Rolle im Innovationsprozess Deutschlands und Europas. Die Wirkung der angewandten Forschung geht über den direkten Nutzen für die Kunden hinaus: Mit ihrer Forschungs- und Entwicklungsarbeit tragen die Fraunhofer-Institute zur Wettbewerbsfähigkeit der Region, Deutschlands und Europas bei. Sie fördern Innovationen, stärken die technologische Leistungsfähigkeit, verbessern die Akzeptanz moderner Technik und sorgen für Aus- und Weiterbildung des dringend benötigten wissenschaftlich-technischen Nachwuchses. Ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern bietet die Fraunhofer-Gesellschaft die Möglichkeit zur fachlichen und persönlichen Entwicklung für anspruchsvolle Positionen in ihren Instituten, an Hochschulen, in Wirtschaft und Gesellschaft. Studierenden eröffnen sich aufgrund der praxisnahen Ausbildung und Erfahrung an Fraunhofer-Instituten hervorragende Einstiegs- und Entwicklungschancen in Unternehmen. Namensgeber der als gemeinnützig anerkannten Fraunhofer-Gesellschaft ist der Münchner Gelehrte Joseph von Fraunhofer (1787–1826). Er war als Forscher, Erfinder und Unternehmer gleichermaßen erfolgreich.



70 JAHRE FRAUNHOFER 70 JAHRE ZUKUNFT

#WHATSNEXT

Angetrieben von unserem Forschergeist, erfinden wir die Welt von morgen. Und übermorgen. Denn die Zukunft ist der Antrieb für die Fraunhofer-Gesellschaft. Wir stellen die richtigen Fragen und finden neue Antworten: Lösungen, die für die Industrie und für die Gesellschaft unmittelbar nutzbringend sind. Wie bauen wir intelligente Maschinen, denen jeder vertraut? Wie lassen sich Medikamente so herstellen, so dass sie schneller und günstiger den Patienten helfen? Wie sorgen wir verantwortungsvoll dafür, dass sich jeder sicherer fühlt? Und woher wissen wir, welche Idee die richtige ist? Als Forschende, Unternehmerinnen und Unternehmer und Visionäre verstehen wir uns nicht nur als Taktgebende der Wissenschaft, sondern auch der Gesellschaft. Unser Erfolg wird dabei in unserer Innovationskraft sichtbar, in unseren Partnern und Mitarbeitenden – und nicht zuletzt in unserer 70-jährigen Geschichte. Seite an Seite mit unserem Blick auf die Themen von morgen macht sie uns neugierig auf die Zukunft. Denn der Blick auf gestern und heute inspiriert uns dazu, immer wieder aufs Neue zu fragen:

What's next?

www.fraunhofer.de/de/70-jahre-fraunhofer.html

70 JAHRE
FRAUNHOFER
70 JAHRE
ZUKUNFT
#WHATSNEXT

DIE ANGEWANDTE FORSCHUNG VON FRAUNHOFER ITALIA



PROJEKTDDETAILS

Projektname: AlplinkBioEco - Linking BioBased Industry Value Chains Across the Alpine Region

Projektbudget: 2.036.020 Euro (1.730.617 Euro co-financed by the ERDF)

Förderprogramm: Interreg Alpine Space

Projektpartner: Plastics Innovation Competence Center (CH Lead Partner), Fraunhofer Italia (IT), Confindustria Lombardia, Business Upper Austria (AT), Hub Innovazione Trentino (IT), Chemie Cluster Bayern (DE), Poly4Eml (SI), Slovenian Ministry of Education, Science and Sport (SI), France clusters (FR), Plastipolis (FR), Green Chemistry Cluster (IT), Technologiezentrum Horb (DE), BIOPRO BW (DE), Centro Studi Alpino Pieve Tesino (IT).

Dauer: 04.2018 - 04.2021

Webseite: www.alpine-space.eu/projects/alplinkbioeco/en/home



PROJEKTZIEL

Das Projekt hat zum Ziel, die Entwicklung der bioökonomischen Lieferketten in den Alpenregionen zu kartieren und zu unterstützen. Es wird eine Datenbank entwickelt, die mit auf künstlicher Intelligenz basierenden Algorithmen ausgestattet ist und in der Lage ist, die Wirtschaftsakteure, die Biomasseabfälle in verschiedenen Sektoren produzieren, miteinander zu verbinden. Der Schwerpunkt des Projekts liegt auf Biomasse aus der Land- und Forstwirtschaft, der Rohstoff- und Zwischenverarbeitung sowie der Weiterverarbeitung und Nutzung für die Entwicklung neuer Lieferketten in verschiedenen Sektoren wie Land- und Forstwirtschaft, Pharmazie, Chemie und Lebensmittel. Das Projekt sieht auch die Entwicklung einer strategischen Roadmap vor, um eine gemeinsame Agenda zur Förderung des transnationalen Dialogs über die Bioökonomie festzulegen. Dies wird gemeinsame Politiken und Aktionen zur Förderung der Wiederverwendung von Biomasse sowie von nachhaltigen Bioökonomieketten in den Alpenregionen ermöglichen.

DIE ROLLE VON FRAUNHOFER ITALIA IM PROJEKT ALPLINKBIOECO

Fraunhofer Italia ist verantwortlich für die Informationspflege über die Produktion und Verarbeitung von Rohstoffen, die das Gebiet der Autonomen Provinz Bozen charakterisieren. Auf diese Weise werden auch die wichtigsten Wirtschaftsakteure des Gebiets, die mit der Produktion von Biomasse z.B. im Agrar- und Forstsektor verbunden sind, in der Lage sein, neue Geschäftsmöglichkeiten zu nutzen und ihre eigenen Prozesse und Produkte mit hohem Mehrwert zu entwickeln, wobei sie von einem breiten transnationalen Netzwerk der bioökonomischen Kette profitieren wird. Darüber hinaus wird eine Roadmap für eine gemeinsame Strategie zur Bioökonomie entwickelt. An dem Projekt sind 14 Partner aus sechs Alpenstaaten beteiligt, darunter Industriecluster, Universitäten und Zentren für angewandte Forschung, Wirtschaftsverbände und Institutionen. Die Autonome Provinz Bozen nimmt als Beobachter an dem Projekt teil.

**KLAUS
EGGER**
REFERENT FÜR
NACHHALTIGKEIT DES
LANDESHAUPTMANNES
ARNO KOMPATSCHER



HERR EGGER, SIE SIND REFERENT FÜR NACHHALTIGKEIT BEI DER AUTONOME PROVINZ BOZEN UND IM INTERREG ALPINE SPACE PROJEKT ALPLINKBIOECO NEHMEN SIE ALS BEOBACHTER TEIL. WARUM IST NACHHALTIGKEIT EIN RELEVANTES THEMA IN SÜDTIROL?

Nachhaltigkeit ist die Herausforderung des 21. Jahrhunderts. Nicht nur für Südtirol, sondern für die ganze Menschheit. Wir leben im Zeitalter des Anthropozän, das Zeitalter in dem der Mensch zu einem der wichtigsten Einflussfaktoren auf die biologischen, geologischen und atmosphärischen Prozesse auf der Erde geworden ist. Leider aktuell noch im negativen Sinne. Südtirol hat jedoch den großen Vorteil eine kleinstrukturierte Wirtschaft aufzuweisen, die jedoch trotzdem international vernetzt ist. Das bewirkt, dass Entscheidungsprozesse, wenn gewünscht, schneller und dynamischer getroffen werden können und wir somit als gutes Beispiel für andere dienen können.

WARUM IST DAS THEMA DES ALPLINKBIOECO PROJEKTES STRATEGISCH RELEVANT?

Eine der größten Schwierigkeiten, aber gleichzeitig auch einer der besten Hebel, um eine nachhaltige Entwicklung zu unterstützen, ist der Umgang mit Ressourcen. Aktuell leben wir in einer Wegwerfgesellschaft und das können wir uns auf einem Planeten mit endlichen Ressourcen nicht länger leisten. Das Projekt AlplinkBioEco wird die Datenbank liefern, auf der wir strategische Entscheidungen treffen können, um eine echte Kreislaufwirtschaft Wirklichkeit werden zu lassen.

DIE ANGEWANDTE FORSCHUNG VON FRAUNHOFER ITALIA

BROTWEG

NEUE MECHANISCHE LÖSUNGEN FÜR DIE GETREIDE-WERTSCHÖPFUNGSKETTE IN STEILEN BERGHÄNGEN

PROJEKTDDETAILS

Projektname: EFRE 1089 Brotweg [CUP: I56C18000060009]

Projektbudget: 864.536,14 Euro

Operationelles Programm: Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) der Autonomen Provinz Bozen - Investitionen in Wachstum und Beschäftigung 2014-2020

Projektpartner: Freie Universität Bozen (Lead Partner), Fraunhofer Italia, GEIER G.m.b.H., NEUERO ITALIANA Farm System KG-S.A.S., Taseralm.

Dauer: 06.2018 – 03.2021

efre·fesr
Südtirol · Alto Adige
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung
Fondo europeo di sviluppo regionale



AUTONOME PROVINZ BOZEN SÜDTIROL



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO ALTO ADIGE



PROJEKTZIEL

Das Projekt Brotweg zielt darauf ab, innovative Mechanisierungslösungen für den Getreideanbau in Gebirgsregionen auf sehr steilen Hängen (70%) zu entwerfen, zu testen und die Machbarkeit zu bewerten. Die Notwendigkeit neue Entwicklungsmodelle für die Berglandwirtschaft zu identifizieren, die die heute vorherrschende Tierzucht ergänzen, schlägt im Vordergrund die Alternative der „Getreidekette“ (Getreidemehlbrot) gegenüber der „Milchkette“ (Heumilch-Käse) vor, da erstere erhebliche Vorteile in Bezug auf die Verringerung der Arbeitskräfte und der jährlichen Arbeitsbelastung, der Investitionen und der Umweltauswirkungen mit sich bringt. Das Projekt sieht die Entwicklung von Prototypen von Spezialmaschinen für die Arbeit in extremen Hanglagen, sowie neue Anlagen für die Nacherntebehandlung und die Getreidekonservierung vor, die sich für Formen der Bewirtschaftung im landwirtschaftlichen Maßstab eignen.

DIE ROLLE VON FRAUNHOFER ITALIA IM PROJEKT BROTWEG

Das Team von Fraunhofer Italia trägt in organisatorischer und wissenschaftlicher Hinsicht zum Projekt bei. Im Hinblick auf die Organisation der Aktivitäten befasst sich das Team mit dem Projektmanagement, das besonders wichtig ist, um experimentelle Aktivitäten, die von mehreren Projektpartnern geteilt werden, besser zu koordinieren. Die technisch-wissenschaftlichen Aktivitäten betreffen insbesondere die Bewertung der Leistung der identifizierten und getesteten Lösungen in Bezug auf die verschiedenen Phasen der Getreidelieferkette: Anbau, Trocknung und Lagerung, sowie Backen. Die Evaluierungen werden anhand von Methoden durchgeführt, die auf konsolidierten Standards basieren, wie z.B. UNI ISO-Normen und von der Wissenschaftsgemeinschaft anerkannte Methoden. Besondere Aufmerksamkeit wird der Integration technologischer Lösungen in ein System wie das der Berglandwirtschaft gewidmet, das seit jeher im Gleichgewicht zwischen der Ausbeutung durch den Menschen und dem Respekt vor der Widerstandsfähigkeit der Natur steht. Unter diesem Gesichtspunkt kann die Innovation zu mehr Wohlstand in wirtschaftlicher, sozialer und ökologi-

FABRIZIO MAZZETTO
FAKULTÄT FÜR NATURWISSENSCHAFTEN UND TECHNIK
FREIE UNIVERSITÄT BOZEN



scher Hinsicht führen, indem sie die Nachhaltigkeitsleistung des Agrarsystems, insbesondere der Getreidekette, in allen ihren Komponenten verbessert.

HERR PROF. MAZZETTO, SIE SIND WISSENSCHAFTLICH VERANTWORTLICH FÜR DAS PROJEKT BROTWEG. WELCHE BEDEUTUNG HAT IHRER MEINUNG NACH, DIE ZUSAMMENFÜHRUNG VON WISSENSCHAFTLICHER, ANGEWANDTER UND PRIVATER FORSCHUNG FÜR DAS PROJEKT?

Das Projekt Brotweg ist ein hervorragendes Beispiel, bei dem die gemeinsame Zusammenarbeit an einer innovativen Idee von Anfang an durch alle interessierten Akteure zum Erfolg und zur konkreten Entwicklung der Idee selbst führt. Bei den privaten Unternehmen sind sowohl die potenziellen Endnutzer, die Empfänger der entwickelten Innovationen, als auch die potenziellen Lieferanten solcher Innovationen, d.h. die Hersteller von landwirtschaftlichen Maschinen und Anlagen, vertreten. Innovation hat jedoch eine starke Komponente der Forschung, des Konzepts, der Erprobung und der Validierung, daher ist es wichtig, dass Forschungseinrichtungen, die Unternehmen auf kohärente und organisierte Weise auf dem innovativen Weg von der Idee bis zur Realisierung begleiten, ihren Beitrag leisten. Die Freie Universität Bozen und Fraunhofer Italia bieten in diesem Fall diese Unterstützung in optimaler Weise an, indem sie Know-how in der Grundlagen- und angewandten Forschung, sowie im Technologietransfer zur Verfügung stellen.

PROJEKTDDETAILS

Projektname: EFRE 1018 KlimaKit [CUP: B56J16001740001]

Projektbudget: 534.700 Euro

Operationelles Programm: Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) der Autonomen Provinz Bozen - Investitionen in Wachstum und Beschäftigung 2014-2020

Projektpartner: Fraunhofer Italia (Lead partner), EURAC Institut für erneubare Energien

Dauer: 01.2017 – 11.2019

Webseite: www.klimakit.it/de/

Web App KlimaKit-Analyse: app.klimakit.it/de/

efre·fesr
Südtirol · Alto Adige
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung
Fondo europeo di sviluppo regionale



AUTONOME
PROVINZ
BOZEN
SÜDTIROL



PROVINCIA
AUTONOMA
DI BOLZANO
ALTO ADIGE



FRAU DR. PENNA, DAS PROJEKT KLIMAKIT WURDE IM NOVEMBER 2019 NACH DREI JAHREN ABGESCHLOSSEN. WAS WAR DER AUSGANGSPUNKT UND WAS IST DANN DARAUS KONKRET ENTSTANDEN?

Unser Team hatte in Zusammenarbeit mit EURAC Research die Idee standardisierte Maßnahmenpakete für die energetische Sanierung von Gebäuden zu entwickeln, die in der Lage sind Energieeinsparungen, Innenraumkomfort und wirtschaftliche Investitionen unter Berücksichtigung verschiedener Formen von Anreizen zu optimieren. Diese nach dem Projekt selbst benannten Technologiepakete wurden anhand von repräsentativen Gebäuden im Südtiroler Gebäudebestand definiert, wobei fünf repräsentative Referenzgebäude identifiziert wurden. Um die Anwendung der KlimaKit-Pakete zu fördern, wurde ein Geschäftsmodell entwickelt, das sie zu wirtschaftlich attraktiven Lösungen macht. Darüber hinaus haben wir zur Unterstützung des Entscheidungsprozesses bei der Definition der KlimaKit-Pakete eine frei zugängliche Webanwendung entwickelt, die mit wenigen Klicks vorschlägt, welche Sanierungslösungen für den jeweiligen Gebäudetyp geeignet sind.

DIESE APP IST NICHT NUR FÜR MIETER, SONDERN AUCH FÜR GEBÄUDEVERWALTER UND INSTITUTIONEN NÜTZLICH. INWIEFERN?

Angesichts der Frage, ob und wie ein Gebäude saniert werden soll, herrscht bei den Besitzern große Unsicherheit über die Wirtschaftlichkeit einer energetischen Sanierung und darüber, welche Lösungen unter den unzähligen Möglichkeiten, die der Markt bietet, gewählt werden sollten. Angesichts der vielfältigen Formen von Anreizen der Provinz und auf nationaler Ebene ist die Sanierung heute eine Investition, sowohl in die Umwelt, als auch aus wirtschaftlicher Sicht. Die KlimaKit-Pakete zeigen, dass sich die meisten der vorgeschlagenen Sanierungslösungen unter Ausnutzung der Anreize in etwa 10 Jahren amortisieren. In diesem Sinne will die Webanwendung „Analisi-KlimaKit“ sowohl ein Instrument zur Unterstützung der zu treffenden Entscheidungen, als auch ein wirksames Kommunikationsmittel in den Händen von Institutionen oder Gebäudeverwaltungen sein, um die Mieter und Besitzer zu ermutigen einen Weg der energetischen Sanierung einzuschlagen, der die wirtschaftlichen und ökologischen Vorteile der vorgeschlagenen Lösungen ermöglicht.

PAOLA PENNA
WISS. MITARBEITERIN
FRAUNHOFER ITALIA



GLAUBEN SIE, DASS DAS KLIMAKIT-MODELL AUCH AUSSERHALB DES SÜDTIROLER MARKTES ANWENDBAR IST, ODER VIELMEHR, WELCHE INNOVATIVEN ASPEKTE SICH AN ANDERE MARKTKONTEXTE ANPASSEN LASSEN?

Die Standardisierung von Sanierungsmaßnahmen auf Grundlage der Analyse des Gebäudebestands ist sicherlich eine interessante Alternative, wenn man bestehende Gebäude in großem Maßstab und systematisch aufwerten möchte. In diesem Sinne wird in einigen europäischen Regionen auch auf vorgefertigte Systemlösungen für die Sanierung gesetzt. Die Standardisierung optimiert die Terminplanung, indem sie die für die Planung und Durchführung der Maßnahmen benötigte Zeit reduziert. Ein weiterer innovativer Aspekt betrifft das Geschäftsmodell zur Unterstützung des Sanierungsmarktes. Das vom KlimaKit vorgeschlagene Modell basiert auf einem Finanzierungsschema, das es erlaubt die Sanierungskosten durch Energieeinsparungen in der Stromrechnung zu refinanzieren. Faktisch wird den Mietern vorgeschlagen für die Dauer des Vertrags (höchstens 10 Jahre) weiterhin den gleichen Anteil für Energiedienstleistungen zu zahlen, auch wenn die Kosten nach der Sanierung tatsächlich reduziert sind. Diese Differenz ermöglicht es der öffentlichen Verwaltung einen Teil des für die Sanierung bereitgestellten Kapitals wieder einzunehmen und in anderen Projekten zu reinvestieren.

PROJEKTDDETAILS

Projektname: EFRE 1117 LegnAttivo [CUP: D56C18001940007]

Projektbudget: 444.965,24 Euro

Operationelles Programm: Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) der Autonomen Provinz Bozen - Investitionen in Wachstum und Beschäftigung 2014-2020

Projektpartner: EURAC Research (Lead partner), Fraunhofer Italia, Atrium

Dauer: 01.2019 – 01.2022

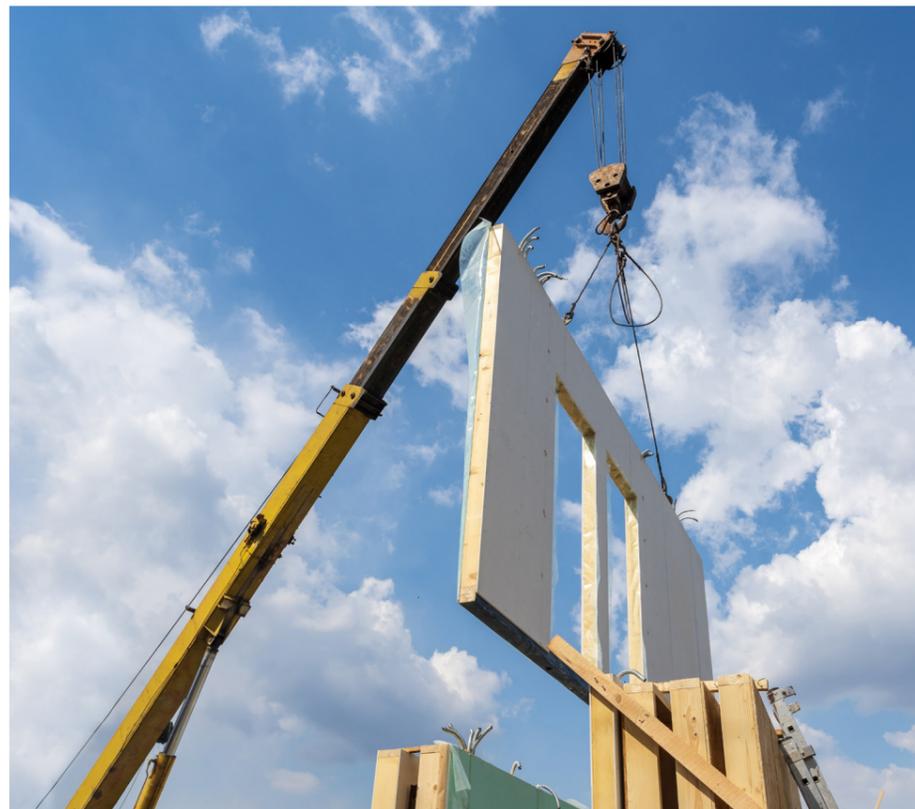
efre·fesr
Südtirol · Alto Adige
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung
Fondo europeo di sviluppo regionale



AUTONOME
PROVINZ
BOZEN
SÜDTIROL



PROVINCIA
AUTONOMA
DI BOLZANO
ALTO ADIGE



HERR DR. PASETTI MONIZZA, DAS PROJEKT LE- GNATTIVO VEREINT DIE KOMPETENZEN VON ZENTREN FÜR ANGEWANDTE FORSCHUNG, DIE AUF DIE BEREICHE ENERGIEEFFIZIENZ IN GEBÄUDEN UND PROZESSMANAGEMENT IM BAUWESEN SPEZIALISIERT SIND. WELCHE KOM- PETENZEN BRINGT FRAUNHOFER ITALIA IN DAS PROJEKT EIN?

Das Projekt LegnAttivo befasst sich damit vorgefertigte Technologien für die energetische Sanierung bestehender Gebäude durch die Verwendung von Holzstrukturen zu untersuchen und zu testen. Damit reagiert das Projekt nicht nur auf die Notwendigkeit von Energieeinsparungen im Kampf gegen den Klimawandel, sondern versucht auch alle Prozesse der Versorgungskette für den gesamten Lebenszyklus des Bauwerkes zu optimieren, von der Bestandsaufnahme bis zur Nutzung und Verwaltung vorgefertigter Technologien. Die Optimierung der Prozesse zielt darauf ab, sowohl die Effizienz als auch die Effektivität der Arbeit zu erhöhen, was zu erheblichen Einsparungen an Ressourcen und Zeit führt. Diese Einsparungen führen zu einer geringeren Umwelt- und Sozialbelastung der untersuchten Technologien im Vergleich zu anderen Technologien. Fraunhofer Italia befasst sich im Rahmen des Projekts mit der Frage der Prozessoptimierung durch die digitale Transformation des Informationssystems.

WELCHE INNOVATIONSPULSE KÖNNEN AUS DEM LEGNATTIVO-PROJEKT FÜR KMUS ENTSTEHEN?

Die digitale Transformation des Informationssystems ist ein sehr aktuelles Thema in der Baubranche. Im Gegensatz zum produzierenden Gewerbe weist das Baugewerbe Produkte mit einem geringen Standardisierungsgrad auf. Das Thema der digitalen Transformation zielt darauf ab, eine echte Massen Anpassung von Produkten durch digitale Schnittstellentechnologien zwischen Systemen zu realisieren. Damit soll die Möglichkeit gewährleistet werden kleine Losgrößen mit der gleichen Effizienz wie in einer Massenproduktion herzustellen. KMUs im Bausektor sind aufgerufen die Projektergebnisse zu nutzen, um die potenziellen Vorteile der digitalen Transformation zu verstehen

**GABRIELE
PASETTI MONIZZA**
WISS. MITARBEITER
FRAUNHOFER ITALIA



und sich bewusst der Herausforderung zu stellen, effizientere, effektivere und nachhaltigere Prozesse zu implementieren.

WELCHE AUSWIRKUNGEN SOLL DAS PROJEKT AUF DIE DIGITALE TRANSFORMATION FÜR DIE HOLZBAUINDUSTRIE HABEN?

Das Projekt zielt auf die Umsetzung eines Ansatzes, der den Informationstransfer zwischen den Phasen des Lebenszyklus des Bauvorhabens erleichtert. In dieser Hinsicht wird dieses technologische Sanierungssystem von einem neu entwickelten Informationssystem begleitet, das nach der Erfassung der geometrischen und morphologischen Daten des Bestands in der Lage sein wird, den Planer bei der Dimensionierung und Konfiguration der Verkleidungsplatten der Fassade zu unterstützen. Die Rohstoffmengen, die Verarbeitung und die Produktionsreihenfolge (koordiniert mit der Montagereihenfolge) werden automatisch berechnet, indem die Ressourcen optimiert und Ausgabedaten erzeugt werden, die mit den Verarbeitungssystemen im Werk sowie vor Ort kompatibel sind. Somit will das Projekt eine Fallstudie erstellen, die eine Referenz für den gesamten Sektor des Holzbaus darstellt und auch in anderen Sektoren Initiativen zur Prozessoptimierung für Technologien und Produkte fördern.

DIE ANGEWANDTE FORSCHUNG VON FRAUNHOFER ITALIA

BEACON SÜDTIROL
DAS INTERNET OF THINGS-NETZWERK FÜR SÜDTIROL

PROJEKTDDETAILS

Projektname: EFRE 2023 Beacon Südtirol CUP: [B31H170000060001]

Projektbudget: 545.300 Euro

Operationelles Programm: Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) der Autonomen Provinz Bozen - Investitionen in Wachstum und Beschäftigung 2014-2020

Projektpartner: Abteilung 9 Informatik und Digitalisierung der Autonomen Provinz Bozen in Zusammenarbeit mit dem Tech-Transfer Digital des NOI Techpark

Dauer: 05.2018 - 01.2020

Webseite: beacon.bz.it/

efre·fesr
Südtirol · Alto Adige
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung
Fondo europeo di sviluppo regionale



AUTONOME PROVINZ BOZEN SÜDTIROL



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO ALTO ADIGE



PROJEKTZIEL

Ziel des Projekts Beacon Südtirol war die Schaffung eines günstigen Umfelds für die Entwicklung innovativer Projekte, Produkte und Dienstleistungen durch die Installation von Beacon-Technologien und Internet of Things (IoT)-Netzen in einem großen Teil des Gebiets der Provinz Bozen. Die Implementierung eines gemeinsamen Netzes von Beacons durch offene und standardisierte Web-Dienste wird es ermöglichen, GPS-Koordinaten mit Interessenspunkten (point of interests) zu verbinden, selbst wenn kein Mobilfunksignal vorhanden ist, beispielsweise in ländlichen Gebieten und Berggebieten. Um dieses Ziel zu erreichen, ist innerhalb des Projekts eine Vereinigung aus Unternehmen, Forschungszentren und lokalen Start-ups entstanden, die die Verbreitung des IoT durch die Entwicklung innovativer Ideen fördern soll.

DIE ROLLE VON FRAUNHOFER ITALIA IN DEM PROJEKT

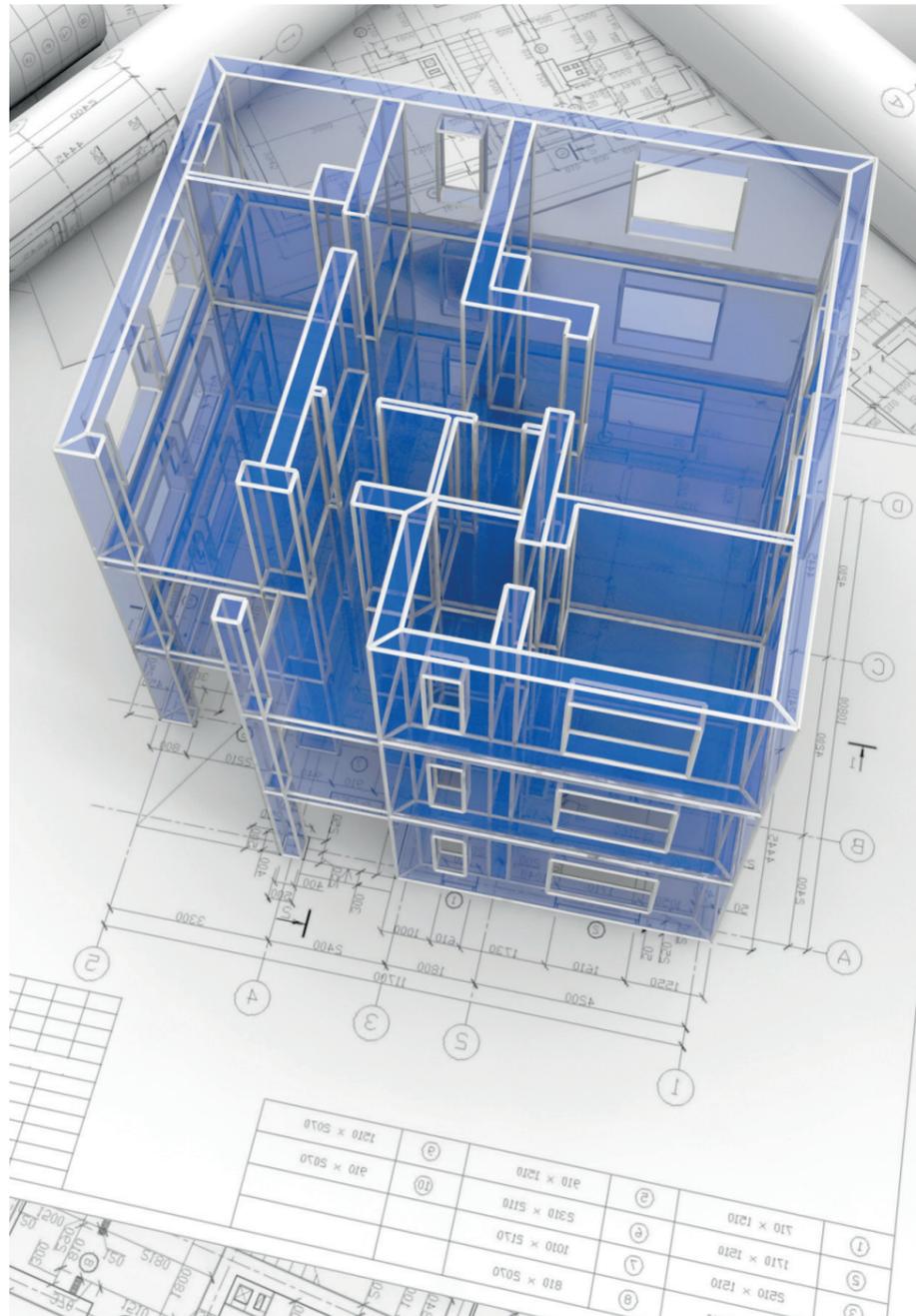
Im Rahmen des Projekts hat Fraunhofer Italia an der Definition des ersten Whitepapers zum Thema IoT in Südtirol mitgewirkt. Dieses Dokument stellt eine Übersicht über die Akteure (Unternehmen, Forschungszentren und Start-ups) vor, die eine Gemeinschaft für die Entwicklung neuer Produkte, Dienstleistungen und Geschäftsmodelle mit Hilfe von Beacon-Technologien und IoT-Netzwerken ermöglichen können, sowie einen Leitfaden für die zukünftige Entwicklung von Projekten in diesem Bereich. Wir haben unsere Erfahrungen bei der Anpassung von gezielten Methoden für das Management innovativer Prozesse und die Geschäftsentwicklung in Unternehmen, wie z.B. Design Thinking und Techniken aus der agilen Welt, in die Praxis umgesetzt. Wir haben auch eine systematische Sammlung bestehender Kompetenzen, Produkte, Dienstleistungen und Projekte zum Thema IoT in der Region durchgeführt und Beispiele für Anwendungsfälle abgeleitet, die in den Sektoren und Anwendungsbereichen umgesetzt werden sollen, die im Rahmen der Smart Specialisation Strategy (RIS 3) für die Autonome Provinz Bozen als strategisch wichtig erachtet werden.

RICCARDO BROZZI
WISS. MITARBEITER
FRAUNHOFER ITALIA



HERR BROZZI, SIE LEITEN DAS THEMENFELD DIGITAL TRANSFORMATION BEI FRAUNHOFER ITALIA UND SIE HABEN DIE AKTIVITÄTEN DES INSTITUTS IM PROJEKT BEACON SÜDTIROL KOORDINIERT. WAS SIND DIE KONKRETEN ERGEBNISSE DES VON IHREM TEAM VERÖFFENTLICHTEN WHITE PAPERS?

Das White-Paper (Internet der Dinge: Potentiale, Anwendungsbereiche und Richtlinien für die Entwicklung von Projekten für Südtiroler Unternehmen) ist ein sehr wichtiges strategisches Dokument, das erstmals den Ausgangspunkt für die Verbreitung des IoT in Südtirol genau beschreibt. Auf lokaler Ebene gibt es zahlreiche Möglichkeiten für die Anwendung von IoT-Technologien in den strategisch wichtigsten Sektoren und Bereichen, wie Landwirtschaft, Tourismus, Mobilität, Energie, Bürgerdienste, Smart Cities, Gesundheitswesen, Industrie und Bauwesen. Die Ergebnisse der Umfrage zeigen auch die Existenz eines Netzwerks von Unternehmen, Forschungszentren, Start-ups und öffentlichen Verwaltungen, die auch indirekt von der Einführung innovativer IoT-Dienste profitieren und zur Entwicklung neuer Produkte, Dienstleistungen und Geschäftsmodelle beitragen können.



FRAU MALACARNE, SEIT JAHREN BESCHÄFTIGT SICH FRAUNHOFER ITALIA MIT DEM THEMA BUILDING INFORMATION MODELING (BIM): WAS HABEN WIR IN SÜDTIROL DIESBEZÜGLICH SCHON ERREICHT?

Die Ergebnisse des BIM-Reports Südtirol 2018 zeigen, dass BIM in der Provinz wenig genutzt wird und dass sich die meisten Akteure in einer Evaluierungsphase befinden, um BIM intern umzusetzen. Über die Daten hinaus zeigen uns die Erfahrungen mit den Akteuren des Sektors, dass sich das Thema in ganz Südtirol ausbreitet. Genauso hat das Thema - ausgehend vom Leitprojekt beauftragt von der Autonomen Provinz Bozen, - begonnen auch bei den kleineren öffentlichen Einrichtungen in der gesamten Region Interesse zu wecken. Was die Unternehmen betrifft, so wurde BIM bis vor einiger Zeit vor allem unter den Planern diskutiert; heute können wir auch unter den Bauunternehmen einige Initiativen zur Umsetzung von BIM aufzeigen. Eines davon ist das Projekt „Leitfäden BIM“ in Zusammenarbeit mit der Handelskammer Bozen.

IN EINEM KÜRZLICH VOM NOI-MAGAZIN DURCHFÜHRTEN INTERVIEW (SIEHE SEITE 54) ERKLÄRTEN SIE DASS DIE WAHREN GEWINNER IM „KAMPF“ UM DIE EINFÜHRUNG VON BIM DIE AUFTRAGGEBER SIND, WARUM SIND SIE DAS?

Während des gesamten Lebenszyklus eines Bauwerks ist der Kunde der einzige rote Faden, der von Anfang an und bis zur Realisierung des Bauwerks, wenn nicht sogar darüber hinaus, vom BIM profitieren kann. Während der Planungs- und Konstruktionsphase kann der Kunde auf realistische und dynamische Weise durch die von ihm in Auftrag gegebenen Arbeiten navigieren und verfügt dank des Beitrags aller anderen Beteiligten über eine einzige Datenquelle, um fundierte Entscheidungen über die qualitativ beste Lösung treffen zu können. Gleichzeitig behält er die ständige Kontrolle über die Kosten. Die Möglichkeit, den eigenen Gebäudebestand mit einer einzigen Datenquelle zu verwalten, erleichtert die Optimierung von nachfolgenden Aktivitäten, die bis zu 70% der Lebenszykluskosten eines Bauwerks ausmachen. Schließlich kann er dank ständiger Aktualisierungen des Status von notwendigen

GIADA MALACARNE
WISS. MITARBEITERIN
FRAUNHOFER ITALIA



Bau- und Instandhaltungsarbeiten eine auf BIM-Modellen basierende Business Intelligence-Analyse durchführen, um über notwendige Instandhaltungs- oder Renovierungsarbeiten besser entscheiden zu können.

AKTUELL ENTWICKELT FRAUNHOFER ITALIA LEITFÄDEN ZUM THEMA BIM FÜR KMU: WORIN BESTEHEN DIE?

Die vier Leitfäden richten sich an Südtiroler Unternehmer, die in Bau-, Infrastruktur-, Holz- und Anlagenbauunternehmen tätig sind. Ziel des Leitfadens ist es, Unternehmer für BIM zu sensibilisieren und sie bei der Gestaltung ihres Weges zur BIM-Implementierung zu begleiten. Auf der Grundlage der Leitfäden ermöglicht ein Bewertungsinstrument dem Unternehmer, seinen Kenntnisstand über BIM zu bestimmen. Ausgehend von diesem Ergebnis leiten Vorgaben den Unternehmer an, seinen individuellen Weg im Bereich BIM zu gehen, der beispielsweise wie folgt aufgebaut sein kann: das Wissen über einige noch unklare Konzepte aufzufüllen; seine eigene BIM-Vision und seine Ziele festzulegen; ein eigenes BIM-Implementierungsteam aufzubauen; die für sein Unternehmen am besten geeigneten BIM-Anwendungen auszuwählen und einen Implementierungsplan entsprechend dem spezifischen Arbeitskontext des Unternehmens zu definieren.

DIE ANGEWANDTE FORSCHUNG VON FRAUNHOFER ITALIA

AUTOMATIONWARE

ROS-BASIERTE STEUERUNG FÜR AWTUBE
EIN NEUER KOLLABORATIVER ROBOTER VON
AUTOMATIONWARE



HERR ROSSI, WIE IST DIE ZUSAMMENARBEIT ZWISCHEN AUTOMATIONWARE UND FRAUNHOFER ITALIA IM BEREICH DER KOLLABORATIVEN ROBOTIK ENTSTANDEN UND WAS HABEN SIE BISHER ERREICHT?

Wir lernten das Team von Fraunhofer Italia 2018 kennen und stellten sofort eine starke Expertise im Bereich der fortgeschrittenen Robotik fest, insbesondere bei Fragen zu Roboterbetriebssystemen. Diese Erkenntnis wurde dann in den Fakten deutlich, wodurch wir eine weltweit einzigartige Programmierplattform für unseren modularen kollaborativen Roboter entwickeln konnten. Darüber hinaus wurde der innovative Ansatz, der dank des Beitrags von Fraunhofer Italia erreicht wurde, auch an andere italienische Kundenpartner weitergegeben, die wir zur Mitarbeit eingeladen haben. Ziel ist es, gemeinsam an der Entwicklung von kollaborativer Robotik zu arbeiten, auch im Hinblick auf die Mobilität für vollständig robotisierte Pharma-Anwendungen, um jegliche Art von Kontamination zu verhindern.

WARUM HABEN SIE SICH DER ROS (ROBOT OPERATING SYSTEM)-TECHNOLOGIE GENÄHERT?

ROS ist eine agile Entwicklungsplattform, die auch für den Teil des maschinellen Lernens, der für die zukünftige Entwicklung der nächsten Generation der Robotik von entscheidender Bedeutung ist, aus Sicht der Entwicklung extrem leistungsfähig ist. ROS ermöglicht dank seiner leistungsstarken Anwendungen auch die Entwicklung einer auf die Anwendung zugeschnittenen Robotertechnologie, indem der Bau von nicht anpassbaren Plattformen vermieden wird, welche vom Endkunden nur schwer zu verwalten sind. Heutzutage sind Roboter weitgehend durch proprietäre Kinematiken eingeschränkt, die die Redundanz der Geräte bestimmen, oder, noch schlimmer, die Änderungen oder Verbesserungen im Hinblick auf die Entwicklung der künstlichen Intelligenz oder des maschinellen Lernens ausschließen. Offensichtlich ist ROS eine komplexe Informations- und Managementumgebung, für die das fundierte Wissen von Fraunhofer Italia notwendig war. Denjenigen, die mir diese Frage stellen, erkläre ich oft, dass ROS wie die größte

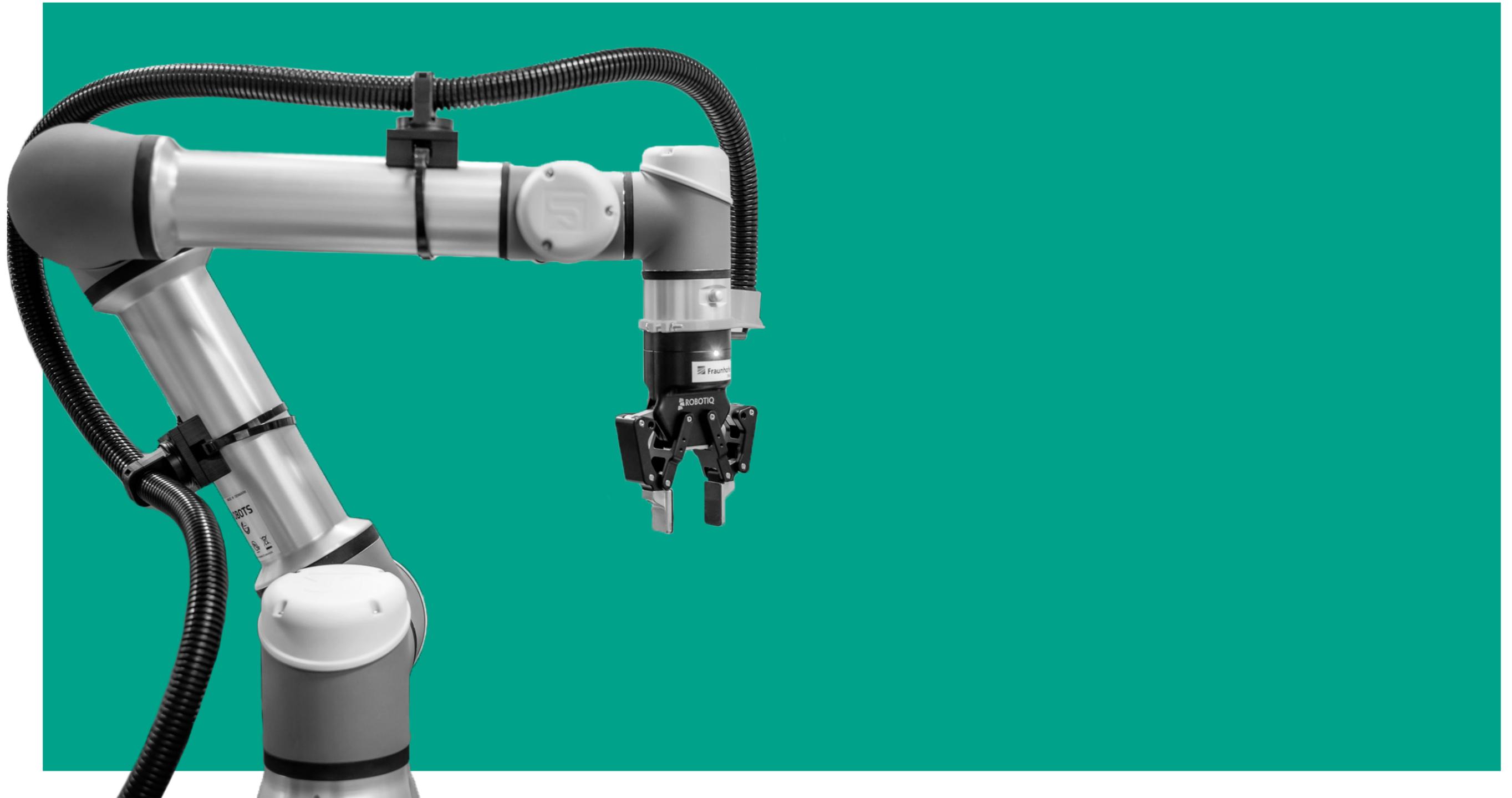


Bibliothek in der Welt der Roboter ist, aber die Bücher sind in großen Mengen vorhanden, und um sie gut nutzen zu können, muss man den genauen Ort jedes einzelnen Buches kennen.

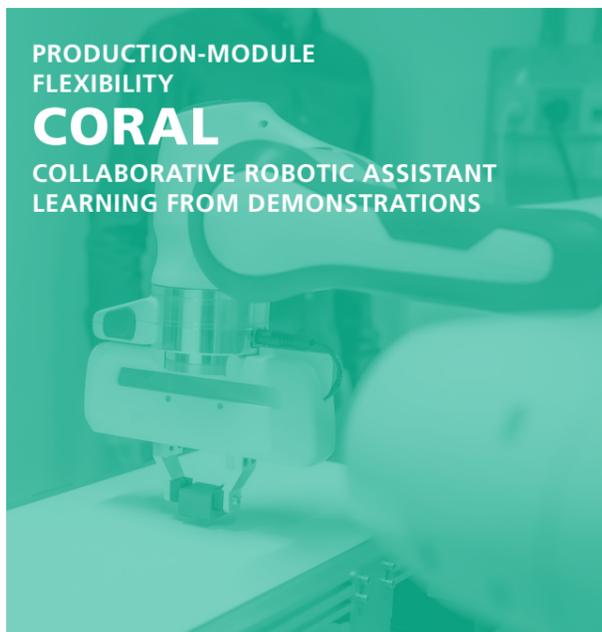
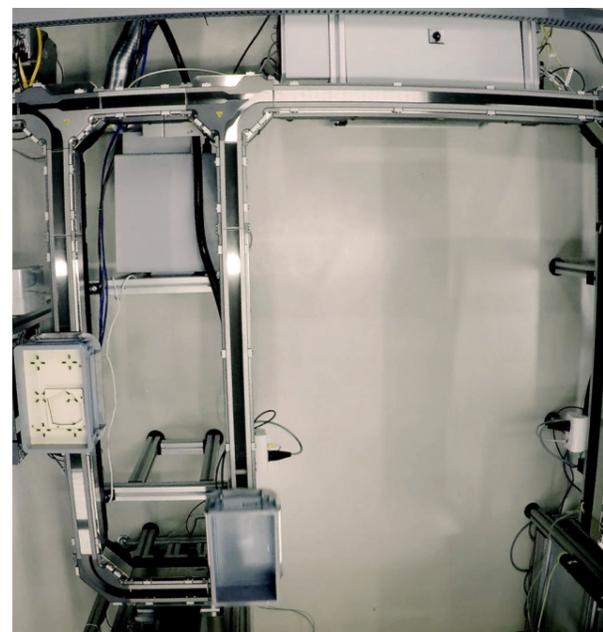
IHRE PROGNOSE: WIE WERDEN MENSCH UND MASCHINE IN DER ZUKUNFT ZUSAMMENARBEITEN?

Das ist eine sehr gute Frage. Meiner Meinung nach steht der Mensch immer im Mittelpunkt des Systems, aber in gleicher Weise spielen Maschinen, und damit die Robotik, eine grundlegende Rolle um die zukünftige Produktion, Diagnostik und Logistik zu unterstützen. Wir müssen als Unternehmen in der Lage sein, unsere Existenz und unseren operativen Betrieb zu gewährleisten, dank einer Ausstattung, die uns hilft, Prozesse zu koordinieren, ohne jedoch direkt daran gebunden zu sein. Die Robotik wird in den kommenden Jahren eine selbstverständliche technologische Entwicklung sein. Mehr Roboter im Dienste des Menschen, weniger Gesundheitsrisiken, mehr Reaktionsfähigkeit bei Prozessen aller Art, auch bei solchen, die die Gesundheit und das Überleben des Menschen betreffen.

FRAUNHOFER ITALIA ARENA



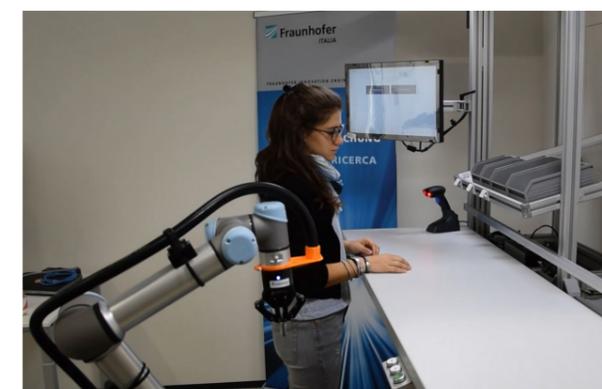
PRODUCTION-MODULE FLEXIBILITY
CORAL
 COLLABORATIVE ROBOTIC ASSISTANT
 LEARNING FROM DEMONSTRATIONS

ADVANCED ASSISTANCE SYSTEMS IN PRODUCTION
FLEXBIN
 FLEXIBLE MOBILE ROBOTIC ASSISTANT FOR BIN-PICKING




PRODUCTION-SYSTEM FLEXIBILITY
DECONPRO
 DECENTRALIZED CONTROL OF PRODUCTION PROCESSES

ADVANCED ASSISTANCE SYSTEMS IN CONSTRUCTION
ROSBIM
 MOBILE ROBOTIC ASSISTANT FOR CONSTRUCTION SITES





HERR DR. GIUSTI, SIE SIND DER WISSENSCHAFTLICHE KOORDINATOR DER FRAUNHOFER ITALIA ARENA: WOFÜR STEHT DIESES AKRONYM?

Das Anwendungszentrum ARENA, ein Akronym für Area for REsearch & iNnovative Applications, von Fraunhofer Italia ist eine einzigartige und gemeinsame Plattform zwischen der Welt der angewandten Wissenschaft und lokalen Unternehmen für die Erforschung gemeinsamer innovativer Themen im Bereich der Digitalisierung und Produktion. Die Fraunhofer Italia ARENA will mit praxisnahen Demonstratoren Unternehmen die Forschungsergebnisse veranschaulichen, die das Institut durch die Arbeit seiner Forscher erzielt.

WELCHE THEMEN WERDEN IM RAHMEN DER ARENA BEHANDELT?

Das erste Makro-Thema ist „Digitales Engineering und Planung“. Die Informationstechnologie und die digitale Unterstützung werden in Zukunft eine entscheidende Rolle in der Planungsphase von Prozessen und Systemen spielen. Ziel ist es, strategische und operative Prozesse durch geeignete Methoden und IT-Unterstützung effizienter und zielgerichteter zu gestalten, zu vernetzen und durchzuführen. Das zweite Makro-Thema, das das erste ergänzt, ist „Prozess- und Produktionstechnik“. Ziel ist es, konkret zu erkunden, welche industriellen Prozesse und Technologien in naher Zukunft zum Einsatz kommen werden.

Das Anwendungszentrum zeigt realistische Szenarien mittels Demonstratoren, die Konzepte der künstlichen Intelligenz und der fortgeschrittenen Automatisierung kombinieren, für die Produktionssysteme von morgen.

FÜR WEN IST DIESE PLATTFORM INTERESSANT UND WAS BIETET SIE KONKRET?

Die Fraunhofer Italia ARENA richtet sich in erster Linie an Unternehmen, die moderne flexible Automatisierungslösungen see, touch & feel – interaktiv erleben wollen. Folglich kann der Kunde sich überlegen, wie man diese in kleinen Schritten, typischerweise in kleinen und mittleren Unternehmen, einführen kann. Darüber hinaus machen wir ganzheitliche Industrie 4.0-Konzepte greifbar und bündeln spezifische Aspekte der angewandten Forschung auf diesem Gebiet, wie z.B. die Sicherheit in der Mensch-Roboter-Interaktion und die Optimierung der Gesamtanlageneffektivität ein Aspekt, der besonders für mittelgroße Unternehmen von Interesse ist. Neben der Entwicklung von Anwendungsmodulen bieten wir aber auch die Möglichkeit über alle Unternehmenskategorien hinweg Kosten-Nutzen-Analysen durchzuführen, um zu beurteilen, welche Vorteile die Anwendung von Industrie 4.0-Technologien konkret in Zahlen bringen kann. Unternehmen haben auch die Möglichkeit mit der ARENA-Plattform und unserem Team zu in-

teragieren, sowohl direkt, indem sie ihre Maschinen und Geräte zum Testen zur Verfügung stellen, als auch indirekt, indem sie unsere Lösungen mit ihrer Betriebsstätte verbinden.

KÖNNTEN SIE EINIGE DER ANWENDUNGSMODULE ERKLÄREN, DIE DERZEIT IN DER FRAUNHOFER ITALIA ARENA VERFÜGBAR SIND?

Die Anwendungsmodul, die entwickelt wurden und derzeit im Anwendungszentrum enthalten sind, sind in der Reihenfolge der Veröffentlichung in der ARENA: CORAL, ROSBIM, FLEXBIN, DECONPRO. Das Anwendungsmodul CORAL - Collaborative Robotic Assistant learning through demonstrations - zielt auf die Entwicklung einer Anwendung ab, die kollaborative Robotik und maschinelle Lerntechniken für die flexible Sortierung von Objekten, die auf einem Förderband transportiert werden, kombiniert. Das System passt sich schnell an verschiedene Arten von Aufgaben an, die der Bediener vorführt, indem er eine neue Aufgabe durch Imitation lernt, ohne dass ein Programmierer benötigt wird. Ein zweites Anwendungsmodul namens ROSBIM ROS und BIM verbindender mobiler Roboterassistent für die Baulogistik zielt darauf ab, eine Schnittstelle zwischen dem Building Information Modeling (BIM) und Robot Operating System (ROS) zu schaffen, um einen Roboterassistenten zu entwickeln, der für den Transport schwerer Lasten auf der Baustelle eingesetzt wird. Die Plattform folgt dem Arbeiter in unstrukturierten Umgebungen, erkennt und vermeidet statische und dynamische Hindernisse, auch solche, die vorher nicht vorhersehbar waren. Seine Navigation wird durch die Integration der im BIM-Modell enthaltenen Projektinformationen robuster gestaltet. Das dritte Modul namens FLEXBIN gehört ebenfalls zur kollaborativen Robotik und ist als mobiler kollaborativer Roboterassistent für die Kommissionierung von Behältern konfiguriert. Es interagiert mit einem 3D-Vision-System für die Bin-Picking, die Sortierung und den Transport von Komponenten zu einer assistierten manuellen Montagestation. Das System ist aufgrund eines automatischen on-the-fly-Kalibrierverfahren robust gegenüber Positionierungsfehlern der mobilen Basis. Schließlich haben wir in der ARENA eine Forschungsplattform für dezentrale cyber-

DR.-ING. ANDREA GIUSTI
WISSENSCHAFTLICHER KOORDINATOR FÜR FRAUNHOFER ITALIA ARENA

Andrea Giusti ist Themenfeldleiter für Advanced Robotics und wissenschaftlicher Koordinator für das Anwendungszentrum ARENA bei Fraunhofer Italia. Er war Marie Skłodowska-Curie-Stipendiat im EU-FP7-Projekt SMART-E „Sustainable Manufacturing through Advanced Robotics Training in Europe“ und promovierte an der Fakultät für Robotik, Künstliche Intelligenz und Echtzeitsysteme der Technischen Universität München. Dabei war Gastforscher an der Abteilung für fortgeschrittene Robotik am Istituto Italiano di Tecnologia in Genua. Er erhielt 2013 seinen Masterabschluss in Mechatronik und 2010 seinen Bachelorabschluss in Telekommunikationsingenieurwesen, beide an der Universität Trient. Seine Forschungsinteressen umfassen das Control Design sowie die Modellierung und Identifizierung von mechatronischen und fortgeschrittenen Robotersystemen.



INTERVIEW MIT

ANDREA GIUSTI

WISSENSCHAFTLICHER KOORDINATOR FÜR FRAUNHOFER ITALIA ARENA

physikalische Produktionssysteme, die DECONPRO heißt. Der Schwerpunkt dieser automatisierten Laboreinrichtung liegt in der angewandten Forschung im Bereich der dezentralen Steuerungsstrategien zur Organisation, Parametrierung und autonomen Optimierung flexibler Produktionsprozesse. In diesem Zusammenhang werden verschiedene Arten der Steuerung, die innovative Komponenten wie intelligente Teileträger und flexible Fördersysteme unterstützt, ermöglicht. Diese werden untersucht, entworfen, implementiert und validiert. Dieses Projekt wurde vom Europäischen Fonds für regionale Entwicklung der Autonomen Provinz Bozen finanziert.

FRAUNHOFER ITALIA STEHT NICHT NUR FÜR TECHNOLOGIETRANSFER, SONDERN EBENSO FÜR WISSENSTRANSFER. WIE UNTERSTÜTZT DIE FRAUNHOFER ITALIA ARENA DIESES ZIEL?

Es ist wichtig, den Vorteil in Bezug auf Technologietransfer und bidirektionales Wissen hervorzuheben, der sich aus der Zusammenarbeit der hochqualifizierten jungen Forscher von Fraunhofer Italia mit den Mitarbeitern der Unternehmen ergibt. Um diesen Prozess weiter zu erleichtern, können wir zum Beispiel Workshops und Seminare zur Vertiefung und zum interaktiven Wissenstransfer über die in den entwickelten Anwendungsmodulen vorhandenen Konzepte durchführen. Dies stellt einen idealen Ausgangspunkt für die Entwicklung neuer Ideen dar, die zu für die Unternehmen relevanten innovativen Anwendungen führen können.

WAS KÖNNEN WIR IN NAHER ZUKUNFT VON DER FRAUNHOFER ITALIA ARENA ERWARTEN?

Durch den Einsatz der neuesten Anwendungsmodulare in der Fraunhofer Italia ARENA können wir mit den Unternehmen fortgeschrittene Aspekte vertiefen: feste und mobile kollaborative Robotik, vereinfachte Übertragung von Fähigkeiten vom Menschen auf die Maschine durch Methoden des maschinellen Lernens, flexible Produktionskonzepte mit dezentraler Steuerung, Konzepte der mobilen Robotik zur Unterstützung logistischer Abläufe im Bauwesen und der Augmented Reality. Für die vorliegenden Anwendungsmodulare planen wir, sie mit

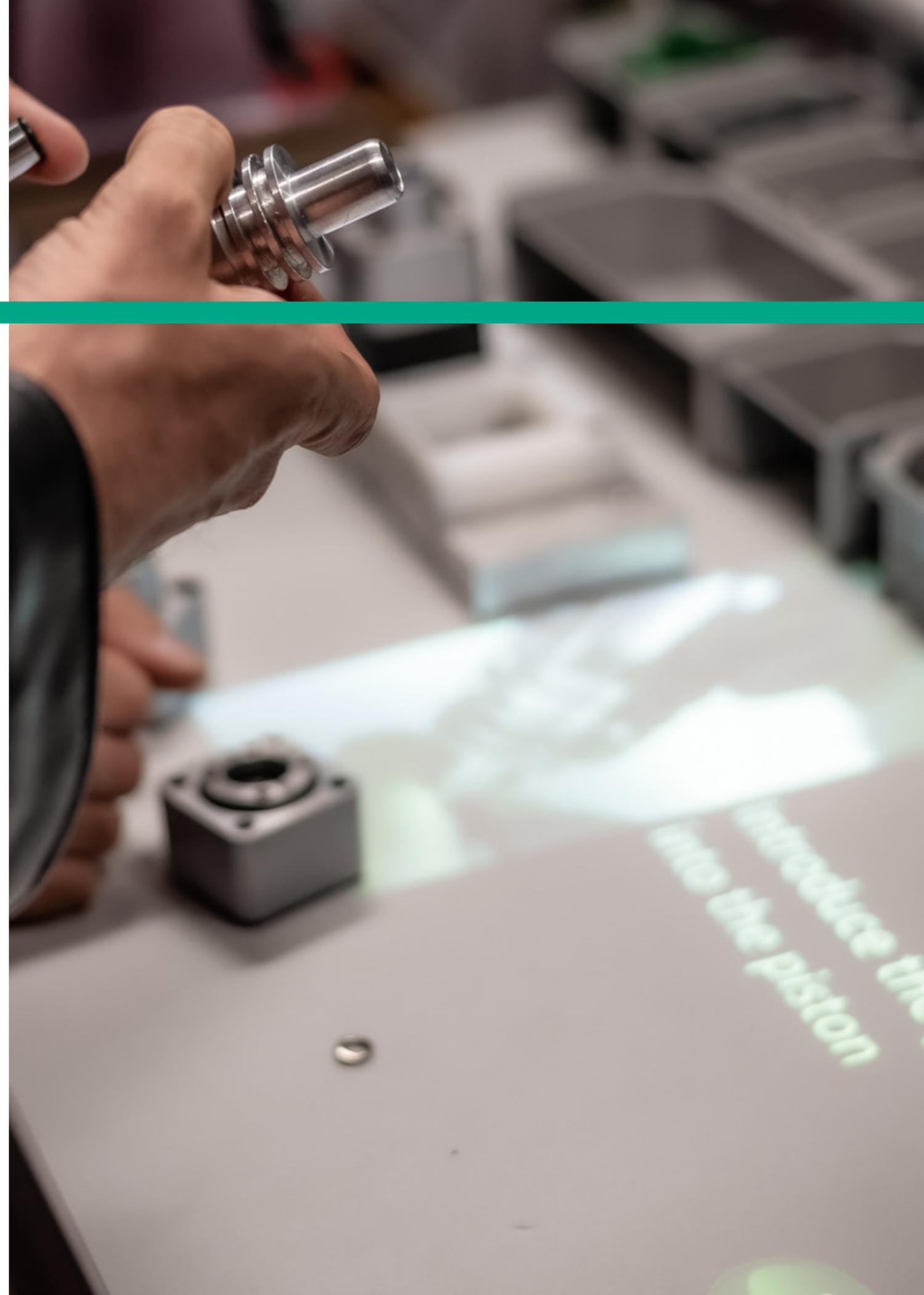
den neuesten Forschungsergebnissen von hoher Anwendungsrelevanz auf dem Laufenden zu halten. In naher Zukunft planen wir auch die Entwicklung weiterer Demonstratoren, mit denen neue flexible Automatisierungskonzepte und neue Anwendungen der künstlichen Intelligenz für die Digitalisierung, die industrielle Produktion und die Bauindustrie eingeführt werden sollen.

ZERTIFIZIERUNG TECHNOLOGIETRANSFERZENTRUM INDUSTRIE 4.0

Fraunhofer Italia wurde von Unioncamere offiziell als „Centro di Trasferimento Tecnologico Industria 4.0“ zertifiziert. Die Zertifizierung wurde auf der Grundlage der Kriterien, Indikatoren und Richtlinien des Ministeriums für Wirtschaftsentwicklung des „Piano Nazionale Impresa 4.0“ vergeben. Unternehmen müssen bei der Planung ihrer mittel- und langfristigen Entwicklung viele Aspekte der digitalen Transformation berücksichtigen: dynamische technologische Fortschritte, Managementfähigkeiten in Zeiten des demografischen Wandels und die Entwicklung nachhaltiger Geschäftsmodelle in volatilen globalen Märkten. Das sind exakt dieselben Herausforderungen von denen der „Piano Nazionale Impresa 4.0“ ausgeht. Diesen Herausforderungen soll durch die Einrichtung von zertifizierten Wissenstransferstellen, die den Unternehmen als echte Mentoren zur Seite stehen, begegnet werden. Fraunhofer Italia ist somit die erste Anlaufstelle in Südtirol für digitale Transformation und wird weiterhin exzellente Forschungsdienstleistungen erbringen und dabei lokale KMUs mit unmittelbaren und wirtschaftlich nutzbaren Lösungen unterstützen.

Für weitere Informationen zur Zertifizierung:

www.unioncamere.gov.it



HIGHLIGHTS 2019



KOOPERATIONEN

LVH.APA

Anfang 2019 haben Fraunhofer Italia und der lvh Wirtschaftsverband Handwerk und Dienstleister ihre im Jahr 2016 gestartete Zusammenarbeit um weitere drei Jahre verlängert. Durch gemeinsame Projekte, die zur Stärkung der Forschung und Entwicklung des Handwerkssektors beigetragen haben, möchten Fraunhofer Italia und der lvh weiterhin Vorteile für die Mitgliedsunternehmen bieten. Im Mittelpunkt der Zusammenarbeit steht weiterhin das Konzept der Digitalisierung interner Prozesse in lokalen Unternehmen. Besonderes Augenmerk wurde auf die Organisation von Veranstaltungen gelegt, auf denen sich Interessierte über die zahlreichen Projekte informieren können. Dabei spielt einmal mehr das Building Information Modeling eine bedeutende Rolle. So wurde beispielsweise von Fraunhofer Italia im Rahmen des Techparcour Events im Juli 2019 das Thema BIM den lokalen Handwerksbetrieben ausführlich demonstriert (siehe Seite 49).

Der lvh.apa Wirtschaftsverband Handwerk und Dienstleister ist einer der größten Wirtschaftsverbände in Südtirol. Der lvh.apa zählt über 8.000 Mitgliedsunternehmen, die von einer breiten Palette an Leistungen profitieren. Dazu zählt auch die Unterstützung der Abteilung Innovation & Neue Märkte. Die Abteilung hat den Sitz im NOI Techpark und bildet die Brücke zwischen dem Handwerk und der Forschung, Innovation und Internationalisierung. Mehr Infos unter: www.lvh.it



HABITECH

Anlässlich der Langen Nacht der Forschung 2019 (siehe S. 52) hat Fraunhofer Italia eine neue Kooperationsvereinbarung mit Habitech - Distretto Tecnologico Trentino per l'Energia e l'Ambiente unterzeichnet. Das Beratungsunternehmen aus Trient unterstützt seit 2006 den Aufbau von Unternehmensnetzwerken und spezialisierten Produktionsketten in den Bereichen nachhaltiges Bauen, Energieeffizienz und Mobilität. Ausgehend von der Mission, die Fraunhofer Italia und Habitech teilen, Unternehmen zu einem nachhaltigen Wandel zu ermutigen, sollen gemeinsame Projekte zur Förderung von Innovation und Nachhaltigkeit im Bausektor in der Region Trentino-Südtirol starten. Die Vereinbarung hat eine Laufzeit von zunächst zwei Jahren, in denen der Bausektor der Region auf eine solide Allianz zählen kann, um wichtige Schritte in die Zukunft zu unternehmen.

Habitech ist ein Konsortialunternehmen das sich auf die Bereiche nachhaltiges Bauen, Energieeffizienz und nachhaltige Mobilität spezialisiert hat und als Technologietransferzentrum für Energie und Umwelt vom Ministerium für Unterricht, Universitäten und Forschung anerkannt ist. Es ist das erste italienische Beratungsunternehmen für LEED-Zertifizierungen und bietet integrierte Dienstleistungen für Nachhaltigkeit im Bauwesen. Mehr Infos unter: www.habitech.it/



INDEPENDENT L.

Zwischen Fraunhofer Italia und der Sozialgenossenschaft independent L. mit Sitz in Meran wurde eine Kooperationsvereinbarung zur gemeinsamen Realisierung von Forschungsprojekten in den Bereichen Ambient Assisted Living, Home-Automation und Smart City unterzeichnet.

Durch die produktive Zusammenarbeit in den letzten Jahren, vor allem in den Projekten Wohnen für jedes Alter und MeranSmart, wurde erkannt, dass beide sich in den genannten Themen gegenseitig ergänzen können, um gemeinsam die gesellschaftlichen Herausforderungen der Zukunft anzugehen. In bisher zwei Brainstorming-Sessions wurden die Themengebiete Kollaborative Robotik, Sprach- und Gestensteuerung, Bodytracking, Navigation und Collision-Avoidance, sowie Smart City im Allgemeinen, als Schwerpunkte der gemeinsamen Interessen identifiziert. Fraunhofer Italia und independent L. wollen in Zukunft vermehrt in diesen Bereichen kooperieren und hier auch gemeinsame Forschung betreiben.

Mehr Infos über das Projekt Wohnen für jedes Alter: www.wohnen-fuer-jedes-alter.it/das-projekt

Mehr Infos über das Projekt MeranSmart: www.fraunhofer.it/de/leistungsangebot/process-engineering-in-construction/meransmart.html

independent L. wurde von 9 Menschen mit körperlicher Behinderung gegründet und ist nunmehr seit November 1997 in ganz Südtirol tätig. Die Genossenschaft versteht sich als Kompetenzzentrum für alle Menschen mit Beeinträchtigung und deren Angehörige, für die öffentlichen Einrichtungen, für Wirtschaftstreibende, für die Fachkräfte der Sozial- und Gesundheitsdienste und der Schule. Mehr Infos: www.independent.it



VERANSTALTUNGEN

IL LAVORO CHE SERVE: PERSONE NELL'INDUSTRIA 4.0

Vom klassischen Gymnasium bis zum Studium im Bereich Mensch-Maschine-Interaktion. Vom kleinen Familienunternehmen zur intelligenten Fabrik, die ihren Horizont und Umsatz dank der digitalen Welle erweitert hat. Und dazu: die Rolle der angewandten Forschung für die Südtiroler Automobilindustrie, ein Gebiet das im internationalen Vergleich immer wettbewerbsfähiger wird. Mit anderen Worten: Geschichten. Von Menschen und Unternehmen. Dies war der Kern der Veranstaltung, die am 04.02.2019 von Fraunhofer Italia in Zusammenarbeit mit dem piemontesischen Studienzentrum TorinoNordOvest im NOI Techpark organisiert wurde. Gast und Moderatorin war Annalisa Magone, Präsidentin von TorinoNordOvest, wissenschaftliche Herausgeberin und Autorin vieler Publikationen. Die letzte, die gemeinsam mit Tatiana Mazali entstanden ist, war namensgebend für den Titel der Veranstaltung. „Il lavoro che serve: persone nell'industria 4.0“ (Guerini e Associati Hrsg.) erzählt die Geschichte von zwanzig Unternehmen „Made in Italy“, die die digitale Transformation in all ihren widersprüchlichen Erscheinungsformen interpretieren und intelligent umsetzen. Vom Buch ausgehend war Frau Magone mit Prof. Dominik Matt sowie fünf jungen, gebildeten, willensstarken Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Generation 4.0 im Dialog zur Frage „Was ist die Arbeit, die in den Zeiten von Industrie 4.0 benötigt wird?“. Die Zukunft sei schwierig vorhersehbar, aber eines sei sicher: Kompetenzen werden einen Unterschied machen. Vertikale Fachkenntnisse müssten von immer mehr transversalen Soft Skills begleitet werden. Dazu sei der Faktor Mensch bei der technologischen Entwicklung immer zentral, indem neben der Innovation auch die Fähigkeiten der Menschen weiterentwickelt werden, um bei der digitalen Transformation in Unternehmen erfolgreich zu sein.

TorinoNordOvest ist ein Sozialunternehmen und Zentrum, das Studien, Beratungen, Bewertungen und Vorschläge im Bereich der sozioökonomischen Forschung durchführt. Ort der Ausarbeitung von anwendbarem Wissen und der Verbreitung von Ideen, wird vorgeschlagen, die qualitativen Informationen über die Hauptthemen der öffentlichen Agenda zu erhöhen und den Austausch zwischen öffentlichem und privatem Sektor zu fördern.

Mehr Infos: www.torinonordovest.it/

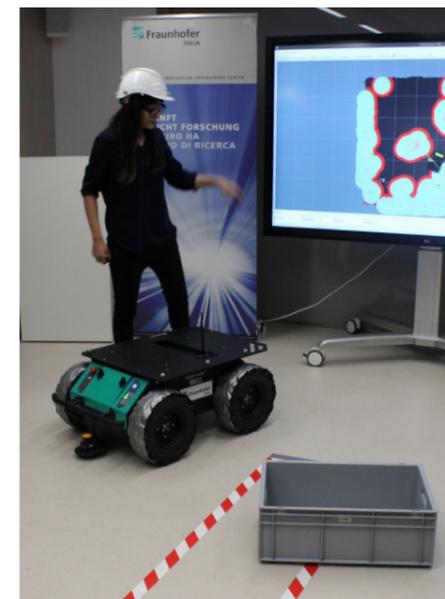


TECHPARCOUR HANDWERK

An 13 Stationen verschiedene Werkzeuge, Apps, Geräte und nützliche digitale Anwendungen ausprobieren sowie neue Einsatzbereiche kennenlernen. All das machte am 26.07.2019 der von lvh.apa organisierte techParcour im NOI Techpark möglich. Allgemeines Ziel der Veranstaltung war es Betriebe auf deren Innovationswegen zu unterstützen und ihnen Einblicke in die verschiedenen digitalen Anwendungen sowie Neuerungen zu gewähren. Im Rahmen der Veranstaltung demonstrierten Experten den Interessierten innovative Lösungen, die sie vor Ort auch gleich selbst ausprobieren durften. Der Fokus lag dabei auf Systemen, die einen praktischen Nutzen für das Handwerksgewerbe haben. Fraunhofer Italia erklärte anhand des Projekts ROSBIM, welches die Entwicklung einer Schnittstelle zwischen Building Information Modeling (BIM) und Robot Operating System (ROS) realisiert, wie die Zukunft des Baugewerbes aussehen könnte. Anhand eines Roboterassistenten in Form einer robusten, mobilen Plattform für den Transport und das Heben von schweren Lasten wurde das System demonstriert. Der Roboterassistent folgt dem Mitarbeiter auf der Baustelle auf Schritt und Tritt, erkennt Hindernisse und weicht Ihnen aus und kann durch Informationen aus dem BIM Modell seine Navigationsmöglichkeiten verbessern.

Mehr Informationen zum gesamten Veranstaltungsprogramm:

www.lvh.it/de/verband/news/8935-techparcour-handwerk



VERANSTALTUNGEN

SWR-EA

Wie der digitale Wandel gelingen kann, war das zentrale Thema der Generalversammlung des Südtiroler Wirtschaftsring – Economia Alto Adige & Stakeholder Event des Interreg-Projekts A21Digital Tyrol Veneto, die im NOI Techpark in Bozen am 20.09.2019 stattfand. Die Digitalisierungsstudie A21Digital Tyrol Veneto der Universitäten Bozen und Verona wurde vom gemeinsamen Netzwerk A21Digital initiiert. Ziel der Studie ist es, für die digitale Transformation in der Makroregion Tirol Südtirol Venetien eine Strategie zu erarbeiten und Entscheidungsträgern in Politik und Wirtschaft konkrete Handlungsempfehlungen für eine erfolgreiche Umsetzung zu geben. Aus den von Prof. Matt im Rahmen des Events vorgestellten Empfehlungen stellt sich heraus, dass es mehr Digitalkompetenz, mehr Technologieaffinität, interregionale Vernetzung und nicht zuletzt eine raschere und entschlossene Umsetzung in der Region braucht. In der anschließenden Podiumsdiskussion mit Vertretern aus Wirtschaft und Politik wurde auf besonders relevante Ergebnisse der Studie eingegangen, insbesondere auf Maßnahmen, die den digitalen Wandel in der Makroregion fördern. In einem digitalen Parcours, der vom Smart Mini Factory Lab der unibz und Fraunhofer Italia gestaltet wurde, konnten Südtirols WirtschaftsvertreterInnen außerdem innovative Hilfsmittel der digitalen Welt wie Roboterassistenten oder ein Exoskelett selbst erleben oder testen.

Mehr Informationen zum Projekt A21-Digital TYROL Veneto:
www.a21digital.com



VERANSTALTUNGEN

LANGE NACHT DER FORSCHUNG LUNA 2019

Die 19. Auflage der europäischen Großveranstaltung hat auch Bozen belebt. Der NOI Techpark wurde das große Schaufenster der heimischen Forschung für die ganze Nacht vom 27.09.2019. Die jährliche Veranstaltung, die von der Europäischen Kommission finanziert wird, hat im Vorjahr europaweit eineinhalb Millionen Menschen angezogen; in Bozen wurden heuer 10.000 Teilnehmer gezählt. Das Motto: „Change & Challenge“, also Veränderung und Herausforderung. Klimawandel, Digital Disruption, die Alterung der Bevölkerung und globale Migrationswellen sind nur einige dieser Veränderungen und Herausforderungen, denen sich Wissenschaftler tagtäglich stellen. Dank LUNA konnten sich Kinder und Erwachsene in lockerer, unterhaltsamer Art und Weise ein Bild davon machen und erkennen, dass jede Veränderung auch neue Wege ebnet. Fraunhofer Italia hat dem Publikum eine Vorschau seiner ARENA (siehe Seite 38) geboten, in dem die künftigen Räumlichkeiten des Anwendungszentrums mit Hilfe von virtueller und erweiterter Realität besucht werden konnten. Außerdem wurden die neuesten Projekte im Bereich der kollaborativen Robotik am Bau und in der Industrie präsentiert.

Mehr Info zur 19. Auflage der Langen Nacht der Forschung in Bozen:

www.lunganottedellaricerca.it/de

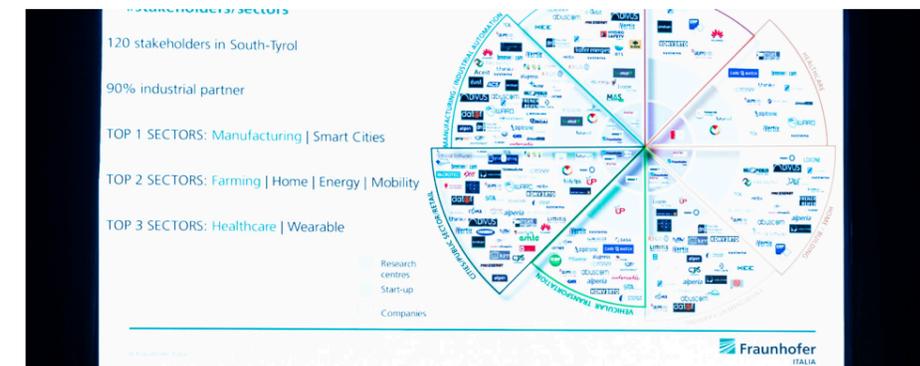


SFSCON 2019

Mit über 1000 Teilnehmern aus ganz Europa fand zum 19. Mal in Bozen die SFSCon statt. Zwei Tage im Zeichen von Open Software und des NOI Hackathons SFSCon Edition, beide unter dem Motto: „Freiheit“ – zu lernen, sich auszutauschen und Neues zu erschaffen. Bei den verschiedenen Reden ging es um Ausbildung, Unternehmen und Industrie 4.0, Start-ups, Tourismus und Wirtschaft, Systeme und Modelle für Sozialkompetenz, aber auch kulturelle Veränderung, Ethik und Entwicklung. Fraunhofer Italia war durch zwei Speakers aus seinem Team repräsentiert. Riccardo Brozzi, Themenfeldleiter Digital Transformation, stellte die Ergebnisse des EFRE-Projekts Beacon Südtirol vor (siehe Seite 30) und Camilla Follini, Mitarbeiterin im Team Process Engineering in Construction, erklärte in ihrer Präsentation den Ansatz für schnelle Prototyping-Anwendungen mit dem Robot Operating System (ROS) bei Fraunhofer Italia.

Mehr Infos zur Konferenz SFSCon:

www.sfsccon.it/



FRAUNHOFER ITALIA GESCHICHTEN AUS DEM NOI MAGAZINE

WIR HABEN SÜDTIROLS FORSCHUNGSKULTUR VERÄNDERT

noi.bz.it/de/magazine/fraunhofer-italia-wir-haben-suedtirols-forschungskultur-veraendert



MIT DER PRÄZISION EINES COBOTS UND DER KREATIVITÄT DES MENSCHEN

noi.bz.it/de/magazine/pr%C3%A4zision-roboter-kreativ%C3%A4t-menschen



BIM: SO ENTSTEHT DIE DIGITALE BAUSTELLE

noi.bz.it/de/magazine/bim-so-entsteht-die-digitale-baustelle



DIGITALISIERUNG UND NACHHALTIGKEIT: VON INDUSTRY 4.0 ZU SOCIETY 5.0

noi.bz.it/de/10-anni-fraunhofer-italia-society-5



Im NOI-Magazine werden Forschung und Entwicklung in echten Geschichten greifbar: Mehr Stories über Innovation finden Sie unter noi.bz.it/de/magazine



AUSGEWÄHLTE PUBLIKATIONEN



AUSGEWÄHLTE PUBLIKATIONEN

Effortless creation of safe robots from modules through self-programming and self-verification, *Science Robotics*, Vol. 4, Issue 31, M. Althoff, A. Giusti, S. Liu, A. Pereira.

Collaborative Robotics Safety Control Application Using Dynamic Safety Zones Based on the ISO/TS 15066: 2016, *International Conference on Robotics in Alpe-Adria Danube Region 2019, Advances in Intelligent Systems and Computing*, vol 980. Springer, Cham, V. Di Cosmo, A. Giusti, R. Vidoni, M. Riedl, D. T. Matt.

Kollaborative Robotik – Maschinelles Lernen durch Imitation Flexible Automation für KMUs durch intelligente und kollaborative Roboterassistenten, *INDUSTRIE 4.0 Management 3 / 2019*, A. Giusti, D. Steiner, W. Gasparetto, S. Bertoli, M. Terzer, M. Riedl, D. T. Matt.

BIM for public authorities: Basic research for the standardized implementation of BIM in the building permit process, *SBE Conference Graz*, D. Piazza, M. Röck, G. Malacarne, A. Passer, C. Marcher, D. T. Matt.

Promoting the energy refurbishment of social housing: the KlimaKit model, *SBE 2019 Conference Helsinki*, P. Penna, A. Schweigkofler, R. Brozzi, C. Marcher, D.T. Matt.

Social housing energy retrofitting: Business Model and supporting tools for public administration, *SBE Conference Graz*, P. Penna, A. Schweigkofler, R. Brozzi, C. Marcher, D. T. Matt

A BIM objects library for information exchange in public works: the use of proprietary and open formats, *BIM Conference 2019*, A. Barbini, G. Malacarne, G. Pasetti Monizza, G. Massari, D. T. Matt.

From sensors to BIM: monitoring comfort conditions of social housing with the KlimaKit Model, *CDVE 2019*, P. Penna, G. L. Regis, A. Schweigkofler, C. Marcher, D. T. Matt.

Processing of use cases for the development of an open platform to support the smart urban development, *SBE 2019 Conference Helsinki*, A. Schweigkofler, C. Follini, D. Steiner, K. Romagnoli, M. Riedl, D. T. Matt.

Computer vision approach for indoor location recognition within an augmented reality mobile application, *CDVE 16th International Conference on Cooperative Design, Visualization and Engineering*, G. Minneci, A. Schweigkofler, T. Tammam, C. Marcher, D. T. Matt.

BIM-based augmented reality tool for the monitoring of construction performance and progress, *EC3 Conference*, J. Ratajczak, C. Marcher, C. P. Schimanski, A. Schweigkofler, M. Riedl, D. T. Matt.

Conceptual foundations for a new lean bim-based production system in construction, *IGLC 2019*, C. P. Schimanski, G. Pasetti Monizza, C. Marcher, D. T. Matt.

Enhancing automation in the construction equipment industry through implementation of bim, *CDVE 2019*, C. P. Schimanski, C. Marcher, G. Toller, G. Pasetti Monizza, D. T. Matt.

Application of decision support systems for advanced equipment selection in construction, *CDVE 2019*, C. Marcher, A. Giusti, C. P. Schimanski, D. T. Matt.

Pushing Digital Automation of Configure-to-Order Services in Small and Medium Enterprises of the Construction Equipment Industry: A Design Science Research Approach, *Applied Sciences*, C. P. Schimanski, G. Pasetti Monizza, C. Marcher, D. T. Matt.

BIM-BASED CONSTRUCTION PROGRESS MEASUREMENT of non-repetitive HVAC installation works, *IGLC 2019*, P. Dallasega, A. Revolit, C. Follini, C. P. Schimanski, D. T. Matt.

Industrie 4.0-Assessment als Orientierungshilfe für KMUs. Bewertungsmodell zur Festlegung und Priorisierung von Industrie 4.0-Umsetzungsmaßnahmen in KMUs, *Industrie 4.0 Management.35 (2019)*, 3.ISSN 2364-9208, D. T. Matt, E. Rauch, M. Unterhofer, M. Riedl, R. Brozzi.

Work 4.0: Literature review and theory-based research agenda, Poster at XXX ISPIM Innovation conference.16-19 Juni 2019, *ISPIM Proceedings*, B. Veselinović Savković, D. T. Matt, M. Riedl, G. Orzes.

Measuring industry 4.0 readiness of SMEs: The Key Readiness Indicator (KRI) approach, *ISPIM Proceedings*, R. Brozzi, T. L. Montanari, C. Marcher, M. Riedl, D. T. Matt.

A methodological proposal to assess the information reliability in the Precision Agriculture decisional chains, Presentation and publication follows <https://ieeexplore.ieee.org/document/8909230>, F. Mazzetto, P. Sacco.

Proposal of an ontological approach to design and analyse farm information systems to support Precision Agriculture techniques, *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, Volume 275, conference 1, F. Mazzetto, R. Gallo, M. Riedl, P. Sacco.

Data analysis and inference model for automating operational monitoring activities in Precision Farming and Precision Forestry applications, *2019 IOP Conf.Ser.: Earth Environ.Sci.275 012013* <https://doi.org/10.1088/1755-1315/275/1/012013>, P. Sacco, R. Gallo, F. Mazzetto.

New approaches for the automatic operational monitoring of aerial logging and motor-manual felling activities, *8th Symposium on Systems Analysis in Forest Resources to be held in Puerto Varas, Chile*, R. Gallo, P. Sacco, F. Mazzetto.

Farm Ontology (FO): a System Thinking approach for planning and monitoring farm activities, *Designing Sustainability for All*, Milan, P. Sacco, F. Mazzetto R. Gallo

KONTAKT

Kontaktadresse:

Fraunhofer Italia Research Konsortialgesellschaft mbH

Innovation Engineering Center

A.-Volta-Straße 13 A, 39100 Bozen, Italien

Tel.: +39 0471 1966900

E-mail: info@fraunhofer.it

Web: www.fraunhofer.it

